


Digitized by Google

Die

Familien

der

Blattwespen und Holzwespen

nebst

einer allgemeinen Einleitung

zur

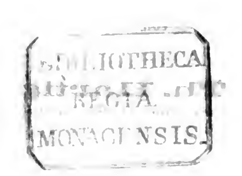
Naturgeschichte der Hymenopteren

von

Dr. Th. Hartig,
Professor der Forstwissenschaften an der Universität zu Berlin,
Mitglied mehrerer Gelehrten-Gesellschaften etc.

Neue Ausgabe.
Mit 8 lithographirten Tafeln.

Berlin, 1860.
Haude- und Spener'sche Buchhandlung.
(F. Weidling.)



Vorrede.

Unter den verschiedenen Pflanzengeschlechtern finden wir einzelne, ausgezeichnet durch ihre Neigung sich über gröfsere Flächen auszubreiten und den Boden, jede andere Pflanzenart verdrängend, für sich allein in Besitz zu nehmen, während andere stets nur einzeln oder in geringer Anzahl nebeneinander auftreten. Die ersteren bezeichnen wir mit dem Ausdrucke herrschend. Unter unseren Waldbäumen sind es besonders die Nadelhölzer, denen diese Eigenschaft in hohem Grade zusteht. Winde tragen den geflügelten Keim ihrer Nachkommenschaft in entfernte Gegenden, der, bei einer im freien Stande früh eintretenden Fortpflanzungs-Fähigkeit, sehr bald ein Heer von Kindern und Enkeln um sich versammelt. Den rastenden Pflug umschattet in wenig Decennien ein junger Wald, und ein Säculum würde hinreichen, mit Nadelholzwäldern durchschnittene, entvölkerte Länder in eine zusammenhängende Waldfläche zu verwandeln, unter deren Schatten die Mannigfaltigkeit der Pflanzenwelt erstirbt.

Die Natur, jedes ihrer Geschöpfe mit gleicher Sorge umfassend, auf Erhaltung derselben und Mannigfaltigkeit der Formen unablässig hinwirkend, gebar sich die Mittel zur Erhaltung der Pflanzengeschlechter in einem Heere pflanzenvertilgender Thiere, in welchem die von Pflanzenstoffen sich ernährenden Insekten oben an stehen. Mit bewunderns-werther Bestimmtheit treten jeder einzelnen, oder einigen wenigen Pflanzenarten gemeinschaftlich, ein oder mehrere bestimmte Insekten-Arten entgegen, dazu bestimmt, ihre allzugrofse Ausbreitung zu hemmen. Je gröfser die Neigung einer Pflanze sich auszubreiten, je gröfser ihre Kraft ist

andere Pflanzengeschlechter zu beherrschen und zu unterdrücken, um so zahlreicher und mächtiger ist das Heer der ihnen von der Natur entgegengestellten Feinde. Die Kraft zu herrschen ist aber schon deshalb allen Holzpflanzen in höherem Grade als den einjährigen krautigen und Grasgewächsen eigen, weil erstere einen längeren Zeitraum ein und denselben Ort für sich allein in Anspruch nehmen. Unter den Holzpflanzen beherrschen und unterdrücken diejenigen Arten den untergeordneten Pflanzenwuchs am meisten, welche am längsten ausdauern, am längsten in geschlossenen Massen die Bodenfläche beschatten. Dies sind unsere Waldbäume. In derselben Folge vermehrt sich auch die Zahl der den Pflanzen eigenthümlichen Feinde. Die Eiche ernährt allein nahe an 40 verschiedene Gallwespen; rechnet man hierzu die Menge von Wickler- und anderen Schmetterlings-Raupen, die grofse Menge von Blattwespen und Käfer, so wird sich die Zahl ihrer eigenthümlichen Feinde im Insektenreiche weit über Hundert berechnen. Die Kiefer, unter allen Holzarten unstreitig am meisten zum Ausbreiten und Herrschen geneigt, ernährt allein nahe an Hundert verschiedene Insektenarten. Raupenfrafs und Wurmtrocknifs lichten die Bestände, vernichten grofse Distrikte; das dem Boden wieder zuströmende Licht erweckt den schlummernden Keim einer unterdrückten Vegetation vor ihrer völligen Vernichtung in dem langen Zeitraume der ungestörten Dauer eines Hochwaldbestandes. Die Rothbuche ist allerdings ebenfalls eine herrschende Holzart und leidet unter allen Waldhölzern am wenigsten von Insekten; allein es fehlt derselben das Vermögen sich auszubreiten, da der schwere Same vom Winde nicht entführt wird, und nur unter dem Schatten schon vorhandener Bäume zur Pflanze sich zu entwickeln vermag. Der Buchwald kann sich daher nicht, wie der Nadelholzwald mit Leichtigkeit über seine bisherigen Grenzen ausdehnen, und das Hindernifs, welches in der Natur der Buche selbst begründet ist, brauchte in keinem fremden Wirken entgegengestellt zu werden.

Wie die Natur in der Menge der pflanzenvertilgenden Thiere ein Mittel besitzt, die Ausbreitung einzelner Pflan-

zengeschlechter zu beschränken, und sich dadurch die Mannigfaltigkeit der Vegetation zu erhalten, so hat sie auch dafür Sorge getragen, dafs nicht, durch ein entstehendes Uebergewicht der Pflanzenfeinde, die Existenz einzelner Pflanzengeschlechter gefährdet werde. Daher sehen wir den pflanzenfressenden Insekten ein Heer von Feinden entgegentreten, welches gröfstentheils dem Insektenreiche selbst, besonders den Aderflüglern angehört. Ungefähr 2000 parasitisch lebende Hymenopteren sind bis jetzt in Deutschland aufgefunden und beschrieben, und dies ist gewifs unter der Hälfte die Zahl der bei uns vorhandenen Arten, wenigstens sind weit über die Hälfte der in meiner Sammlung befindlichen parasitischen Hymenopteren unbeschrieben, was jedoch darin seinen Grund haben kann, dafs ich die meisten derselben in den gröfseren Nadelholz-Wäldern, welche von sammelnden Entomologen seltner als die Laubhölzer, Gärten, Wiesen besucht werden, sammelte, beobachtete und aus Nadelholz-Raupen und Larven erzog. Mit derselben Bestimmtheit wie die Pflanzen, haben auch deren Feinde, die Raupen, Käferlarven etc., ihre Zerstörer in den Schlupfwespen und Schlupffliegen, ja — diesen letzteren treten wiederum Feinde aus ihrer Mitte, in den kleineren Braconen und Pteromalinen entgegen, die allzugrofse Vermehrung der, den Phytophagen feindlichen Entomophagen bekämpfend. Dies, der tiefsten Forschung würdige, in den Haushalt des Menschen so tief eingreifende Verhältnifs der Insekten zu den Pflanzen und der Insekten unter sich im gegenseitigen Zerstörungs-Kampfe, kann jedoch nicht hier, wo uns allein der pflanzenfressende Theil der Hymenopteren beschäftigen wird, sondern erst im zweiten Bande (Schlupfwespen) näher erörtert werden. Hier mag die Andeutung desselben nur als Belag der Wichtigkeit einer Insektengruppe dienen, deren genauere Beobachtung bisher so sehr vernachlässigt wurde.

Das, im ungestörten Gange des Naturlebens unstreitig wohlthätige Wirken der pflanzenfressenden Insekten, wird aber da dem Haushalte der Menschen ein verderbliches, wo dieser die Produktion des Bodens zur Befriedigung seiner

Bedürfnisse in Anspruch nimmt, wo die Art der Bodenproduktion von der Cultur geleitet, ihre Menge gemessen ist. Hier tritt der pflanzenfressende Theil der Insekten-Welt dem Menschen feindlich entgegen; es entsteht zwischen beiden ein Kampf um den Besitz, aus welchem der Mensch durch seine Geisteskräfte nur dann siegreich hervorzutreten vermag, wenn er seinen Feind, sein Wesen und Wirken kennt, und aus dieser Erkenntnifs die Mittel der Bekämpfung schöpft.

Unter Allen, welche sich mit Erziehung und Benutzung der Bodenproduktion beschäftigen, hat unstreitig der Forstmann die gröfsten Schwierigkeiten im Kampfe mit der Insekten-Welt zu überwinden. Die grofse Zahl der ihm entgegentretenden Arten, die Mengen, zu denen viele derselben häufig heranwachsen, das Verderbliche ihres, oft bis zum Augenblicke der gröfsten Gefahr versteckten Wirkens, machen die Insektenkunde ihm zu einem der wichtigsten Zweige seines Wissens. Dem entsprechend haben sich auch viele Forstleute mit der Ergründung des Wirkens der, im Walde lebenden Insekten beschäftigt. Schon zu Ende des vorigen, und in den ersten Jahren dieses Jahrhunderts erwarben sich *Bechstein*, *Hennert*, *Zinke* grofse Verdienste um diesen Zweig der angewandten Naturkunde, ihre Arbeiten fielen aber in eine Zeit, in welcher die allgemeine Entomologie noch in der Periode ihrer frühesten Entwicklung stand, wo einzelne Insektengruppen noch so wenig bearbeitet waren, dafs es den Beobachtern für diese an einer wissenschaftlichen Basis mangelte. Eine dieser Gruppen ist die der Aderflügler, welche erst in der neuesten Zeit durch die Arbeiten eines *Gravenhorst*, *Klug*, *Nees von Esenbeck* und Anderer dem Chaos entrissen wurde. Diesem Umstande müssen wir es zuschreiben, wenn in den bisherigen forst-entomologischen Werken eine Insektengruppe, welche nicht allein eine grofse Menge schädlicher, sondern auch den gröfsten und wichtigsten Theil derjenigen Insekten enthält, die, als Feinde der Phytophagen dem Forstmanne verbündet sind, so auffallend vernachlässigt ist. Was die forstliche Insektenkunde über das

Treiben der Aderflügler enthält, ist, mit wenigen Ausnahmen, völlig werthlos, wie sich zum genügen ergiebt aus der nachstehenden:

Uebersicht des gegenwärtigen Standpunktes der forstlichen Hymenopterologie.

1) *Hennert* (Raupenfrafs und Windbruch in den Königl. Preufs. Forsten von den Jahren 1791—1794 zweite Aufl. 1798) nennt uns zwei verschiedene Blattwespen, von denen die erste (Tab. IV. Fig. 13—17) wahrscheinlich *Lophyrus Pini* ist, obgleich sich dies weder aus der Beschreibung (S. 47.), noch aus der Abbildung mit Gewifsheit entnehmen läfst. Die zweite Art (Fig. 18.) von welcher ihm nur die Larve bekannt wurde, dürfte *Loph. rufus* sein. Von der ersten Art erfahren wir nur, dafs die Raupe im August ausgewachsen sei, sich theils an den Nadeln der Zweige, theils in (?) der Erde einspinne und im Cocon überwintere. Im Frühjahr erst streife sie ihre alte Hülle ab, und erscheine als Puppe. Im Mai schwärme die Wespe, und lege 5 (?) Eier in die Blätter der Nadelhölzer, aus denen nach 8 Tagen die junge Raupe erscheine, welche in 8 Wochen ihre völlige Gröfse erreiche. *Hennert* hat die Raupe nur bis zum Einspinnen beobachtet, das Uebrige der Oekonomie aus *Degeer's* und *Reaumur's* Beobachtungen entnommen.

Von der zweiten Art: *Loph. rufus* erfahren wir nur, dafs sie im Monat Juni frifst, sich zur Verpuppung in die Erde begiebt (?) und im Frühjahr ausschlüpft; dafs viele beisammen auf einem Stamme, zwar die jungen Nadeln an den zweijährigen (?) Trieben abfressen, die Spitzen des Maitriebes jedoch verschonen.

Aufserdem giebt *Hennert* Tab.VII. die Abbildung einiger Schlupf- und Raubwespen, deren Gattung sich jedoch nicht bestimmen läfst.

2) *Zinke* (Naturgeschichte der schädlichen Nadelholz-Insekten nebst Anweisung zu deren Vertilgung Weimar 1798)

nennt uns drei Blattwespenarten, als den Nadelhölzern schädlich, und zwar

1) *Tenthredo Pini.*
2) - *Juniperi.*
3) - *Abietis.*

Die Beschreibung, welche *Zinke* von diesen Insekten giebt, ist völlig unbrauchbar und es ist unmöglich, das Insekt darnach aufzufinden.

Die Raupe des Fichtenfressers (*Tenthr. Pini*) soll von Farbe bläulich-grün, und der Länge nach weifs oder schwarz gestreift sein. Sie soll zwanzig Füfse haben (??), *Loph. Pini* ist es demnach wohl nicht. Uebrigens sagt *Zinke* weiter Nichts, als dafs sich die Raupe auf Fichten und Kiefern aufhalte und die jungen Triebe benage.

Die Raupe des Kiefernfressers, Wachholderfressers (*Tenthr. Juniperi*) will *Zinke* nicht allein auf Wachholder, sondern auch auf jungen Kiefern fressend gefunden haben. Sie soll einen braunen Kopf, zwanzig (?) Füfse und einen grünen, mit schwarzen Punkten besprengten Körper haben. Nach erlangter Gröfse spinnt sie sich nahe über der Erde in ein eiförmiges Gespinnst ein, und verwandelt sich drei Wochen später in eine Puppe, an der man die Glieder des vollkommnen Insekts deutlich erkennen kann. Im Frühjahr bricht die Wespe aus ihrer Hülle hervor.

Der Tannennager *Tenthredo Abietis.* „Der Körper ist schwarz, der Hinterleib mit vier rostfarbenen Binden, die bei manchen hochgelb aussehen. Die Fühlhörner sind drathförmig, und bestehen ohne das Wurzelgelenk aus sieben Gliedern.

Ihr Wurm lebt von Tannen und Fichtennadeln, und kommt in Absicht seiner Naturtriebe mit dem Vorigen überein.

Von Holzwespen beschreibt *Zinke Sirex gigas, spectrum, juvencus* und *Xiphydria camelus.* Von ersterer giebt er die Form der Eier und der Larve, so wie der letzteren Wirken an, von den übrigen Arten erfahren wir nur, dafs die Larve in faulen Fichten- und Tannen-Stöcken hause.

3) *Bechstein* und *Scharfenberg*: Naturgeschichte der

schädlichen Forstinsekten, Leipzig 1805, nennt uns, als den Nadelhölzern nachtheiligen Blattwespen:

1) *Tenthr. Pini* ist, so weit die unvollkommne Beschreibung des vollkommnen Insekts ein Urtheil gestattet, *Lophyrus Pini.* Die Larve, welche *Bechstein* dabei beschreibt, gehört aber, entweder *Loph. rufus* oder *similis* an. Die Beschreibung ist aus *Hennert's* und *Zinke's* Werken zusammengeschrieben.

2) Dafs unter *Tenthr. Pinastri* beschriebene vollkommne Insekt ist *Loph. pallidus*, dessen Raupe im Juni und Juli in Kieferwäldern, die Wespe von Mitte bis Ende Juli ebenda zu finden ist.

3) *Tenthredo Pineti* nennt *Bechstein* eine Nadelholz-Blattwespe, von welcher ihm nur die Larve zu Gesicht gekommen ist. Ohne allen Zweifel ist es die Larve von *Loph. Pini.* Raupe im August auf Kiefern; Verpuppung vom 1. September an.

4) *Tenthredo Juniperi* — aus *Zinke* entnommen ohne weitere Zusätze.

5) *Tenthredo Abietis*, die Rothtannen-Blattwespe. Die Beschreibung der Wespe ist willkührlich zusammengestellt: 1) aus *Linné's* Diagnose von *Tenthredo Abietis*, 2) aus *Zinke's* Beschreibung unter demselben Namen, 3) aus *Hennert's* Abbildung von *Tenthredo Pini* Tab. 4. Fig. 13—17.

Die Larve gehört vielleicht *Loph. Pini* an. Die Beschreibung der Lebensweise ist theilweise aus *Hennert's* Raupenfrafs (*Tenthredo Pini*) entnommen. Nur was *Bechstein* über den Schaden dieser Raupe sagt, deutet darauf hin, dafs die wirkliche Rothtannen-Blattwespe *Nematus Abietum* ebenfalls Theil an der Sippschaft der confundirten Insekten nehme; S. 850. heifst es:

„Da sie (die Raupe) zwischen den jungen Blüthebüschen, Fortsätzen und Sprossen der zusammengezogenen Nadeln der Föhren (?) und Rothtannen lebt, so kann sie daselbst manche Zerstörung anrichten etc."

6) Von *Tenthredo* (*Lyda*) *erythrocephala, Lin.* erfahren wir nur, dafs sie im nördlichen Europa auf Föhren

(*Pinus silvestris*) vorkommen, nach *Gleditsch* die jungen Triebe der Rothtannen zerstören soll.

Aufser diesen beschreibt *Bechstein* noch 39 Blattwespen der Laubhölzer und Gärten, 6 Holzwespen, (*Sirex gigas, spectrum, juvencus, camelus, mariscus* und *noctilio*), 14 Gallwespen (worunter jedoch 4 Pteromalinen), 41 Schlupfwespen und 14 Raubwespen. Die Beschreibungen sind völlig unverständlich und die sparsam angegebenen Beobachtungen gröfstentheils aus *Reaumur's* und *Degeer's* Werken entlehnt.

Erst im Jahre 1821 erschien eine wirklich werthvolle Schrift: Ueber den Afterraupenfrafs in den fränkischen Kiefernwaldungen vom Jahre 1819 bis 1820 von *D. E. Müller*, Aschaffenburg 1821. Es behandelt dieselbe den Raupenfrafs der Kiefern-Blattwespe (*Loph. Pini*). Die Abbildungen, welche von diesem Insekt in allen Zuständen gegeben werden, sind gut. Eben so gut und genau ist die Beschreibung des Insekts.

Aufserdem führt *Müller* auf:

2) *Tenthredo Pinastri, Scharfenberg.*
3) - *Juniperi, Lin.*
4) - *erythrocephala, Lin.*

Was *Tenthredo Pinastri, Scharfenberg*, anbelangt, so ist das beschriebene vollkommne Insekt *Loph. pallidus.* Die Beschreibung pafst, wenn auch nicht in allen, doch in den meisten Stücken. Die Larve hingegen gehört dieser Species nicht an, da die Raupe von *Loph. pallidus* einen hellbraunen Kopf hat. Ueberhaupt ist mir eine grüngräuliche, ungefleckte, schwarzköpfige Afterraupe auf Nadelhölzern nie vorgekommen. Möglich, dafs sie einer *Lophyrus*-Art angehört, deren Larve mir noch nicht bekannt geworden ist, was jedoch nur *Loph. elongatulus, politus* oder *Juniperi* sein könnte.

Die Larve, welche *Müller* von *Tenthr. Juniperi* abstammend wähnt (die Wespe hat er nicht gesehen) ist die Larve von *Loph. rufus.*

So trefflich die Bearbeitung der Naturgeschichte des *Loph. Pini* ist, so dafs sie als Muster für ähnliche Arbeiten

aufgestellt werden kann, so wenig verdient das, was über die anderen drei Arten und über die Schlupfwespen gesagt wurde, eine Berücksichtigung.

Gediegen und erschöpfend ist die Naturgeschichte der *Lyda pratensis* in: Bemerkungen über Raupenfraſs in der Standesherrschaft Muskau, mit einer Nachschrift vom Herrn Professor *Schwaegerichen* — von *K. Hapf* — Bamberg und Aschaffenburg 1829.

Treviranus giebt uns einige Nachrichten über den Fraſs der *Lyda erythrocephala* im botanischen Garten zu Breslau im Jahre 1828, Verhandl. des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues. V. 2.

Einige Bemerkungen über Holzwespen giebt *Thiersch* in seinem Werke über Forstkäfer 1830. Was er Tab. II. als *Sirex spectrum* und *noctilio* abgebildet hat, sind jedoch Schlupfwespen.

P. Bouché (Naturgeschichte der Insekten, Berlin 1834) lieferte wichtige Beiträge zur Hymenopterologie in der Beschreibung der früheren Zustände von 7 Blattwespen, 65 Schlupfwespen, 3 Gallwespen (*Cinips Rubi*, *Rhocados*, *Hieracii*) und einer Raubwespe (*Vespa parietum*).

Diesem Werke schlieſsen sich die hymenopterologischen Beobachtungen über 31 verschiedene Schlupfwespen-Arten, welche *Drewsen* und *Boie* in *Wiegmann's* Archiv für Naturgeschichte, II. Jahrgang, 1. Heft mittheilen, an.

Endlich habe ich selbst, in einem Anhange zu dem von meinem Vater und mir bearbeiteten forstlichen und forstnaturwissenschaftlichen Conversations-Lexicon, Berlin 1834, 2. Aufl. 1835, die mir damals bekannten Blattwespen der Nadelhölzer — 14 Arten, worunter 5 früher unbeschriebene, bearbeitet.

Die Ausfüllung einer so wesentlichen Lücke der forstlichen Insektenkunde, wie sie sich hier ergiebt, zu befördern, habe ich schon seit vielen Jahren diesem, gegenwärtig unstreitig dem schwierigsten und am wenigsten bearbeiteten Theile der Entomologie, meine Thätigkeit in Erforschung,

besonders der früheren Zustände dieser Insektengruppe zugewendet. Die Darstellung der erlangten Resultate ist Hauptzweck meiner Arbeit, welche, wie die meisten ihrer Art, sich in einem siebenjährigen Zeitraume allmählig zu dem Umfange erweiterte, in welchem sie vorliegt. Aus einer ursprünglichen Abhandlung (Blattwespen der Nadelhölzer) hat sie sich zur Monographie einer Gattung (*Lophyrus*), dann zu der einer Familie (*Tenthredonidae*) und endlich zur Bearbeitung einer ganzen Ordnung (*Hymenoptera*) allmählig ausgedehnt. Zu letzterer fühlte ich mich bestimmt, als ich erfuhr, dafs mein verehrter Freund, der Herr Professor *Ratzeburg*, die Herausgabe eines umfassenden Werks der Forst-Insekten-Kunde beabsichtige. Um nicht mit ihm ein und denselben Gegenstand im kurzen Zeitraume und gleichen Gesichtspunkte zu bearbeiten, erweiterte ich meine Arbeit, über die Grenzen einer forstlichen Hymenopterologie dergestalt, dafs sie, durch Aufnahme sämmtlicher in Deutschland bisher bekannt gewordenen, so wie auch derjenigen von mir neu entdeckten und bisher unbeschriebenen Hymenopteren, welche für den Forstmann kein specielles Interesse haben, auch für den Entomologen, den Acker- und Gartenbesitzer zugänglich und dadurch gemeinnütziger würde. Dies erschien mir um so zulässiger und zweckmäfsiger, da kein einziges hymenopterologisches Werk existirt, welches einen vollständigen Ueberblick der einheimischen Arten und Gattungen, nach dem gegenwärtigen Standpunkte der Wissenschaft, zu gewähren vermag. Dr. *Fr. Klug* treffliche Arbeit über die Blattwespen ist dadurch dem gröfsten Theile der Entomologen unzugänglich, dafs sie, in den Schriften der hiesigen Gesellschaft naturforschender Freunde vertheilt, nur mit diesen zu beziehen ist. *Klug's Monogr. Siricum — Gravenhorst's Ichneumonologia europaea, Nees v. Esenbeck's Hymenoptera ichneumonibus affinia* sind es für Viele durch die Sprache in welcher sie verfafst. Alle vorhandenen hymenopterologischen Werke aber, behandeln nur einzelne Gruppen, einzelne *Linné*'sche Gattungen der Ordnung, eine zusammenhängende Darstellung derselben, welche allen übrigen In-

sekten-Ordnungen schon längst und vielfach zu Theil geworden, fehlt ihr noch gänzlich.

Nur durch die, mir vom Herrn Geheimen Rath Dr. *Fr. Klug* mit der gröfsten Liberalität gestattete Benutzung des an Blatt- und Holzwespen so reichen und wohlgeordneten hiesigen entomologischen Museums und der darin enthaltenen Original-Exemplare wurde es mir möglich, meiner Arbeit eine gröfsere Bestimmtheit zu geben, und die Lücken, welche meine Sammlung offen liefs, zu füllen, während er und mein hochverehrter Freund der Herr Dr. *Erichson* mit Rath und That, aus dem reichen Schatze ihres Wissens sowohl als ihrer Sammlungen, mein Unternehmen vielfältig und kräftig unterstützten. Eine wesentliche Bereicherung meiner Arbeit verdanke ich der Güte des Herrn *Saxesen*, Lehrer der Naturwissenschaften zu Clausthal, welcher mir die, von ihm in den Rothtannen-Beständen des Harzes gesammelten Blattwespen zur Ansicht und Beschreibung zusendete. Ihnen, so wie den Herrn Professor Dr. *Wiegmann* und Dr. *Burrmeister* sage ich hiermit meinen innigsten Dank für die vielfältigen freundlichen Unterstützungen meiner Arbeit; nur ihnen habe ich es zu danken, wenn die Resultate derselben vermögen, der Kühnheit des Unternehmens zur Entschuldigung zu gereichen.

Das vorliegende Werk hat eine doppelte Tendenz. Zuerst, und hauptsächlich soll es eine Darstellung der Wirksamkeit der Aderflügler sein. Da diese aber vorzugsweise im Larvenstande der Insekten sich ausspricht, so mufste diesem eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden. Es sind daher, was die früheren Zustände der Aderflügler anbelangt, nicht allein meine eigenen, sondern auch alle früheren Beobachtungen, so weit sie zu meiner Kenntnifs gekommen, in ihrem ganzen Umfange aufgenommen und durch Abbildungen, ohne Ausnahme von mir selbst gefertigte Original-Zeichnungen, erläutert.

Sodann, was das Taxionomische der Arbeit anbelangt, sollen sämmtliche bekannten deutschen Aderflügler, nach einem, gröfstentheils auf Fufs- und Flügelbildung gegründeten Systeme, wie ich dies Seite 30. des vorliegenden

Bandes angedeutet, für die Familien der Blatt- und Holzwespen S. 42, 51 und 356. ausgeführt habe, aufgenommen werden. Die Arbeit soll eine systematische Uebersicht sämmtlicher in Deutschland bis jetzt aufgefundenen Aderflügler gewähren, sie soll die Mitte halten zwischen einer monographischen Bearbeitung und einer systematischen Darstellung der Hymenopteren-Gruppe, und zwar in der Art, dafs alle die wichtigern, dem Haushalte des Menschen schädlichen oder nützlichen, ferner alle früher unbeschriebenen und neu aufgefundenen Arten speciell beschrieben werden, während für alle diejenigen früher schon beschriebenen Arten, deren Wirken unbekannt oder ohne Wichtigkeit ist, die Angabe der vorhandenen Diagnose, nöthigenfalls und da mit Abänderungen, wo das spätere Auffinden verwandter Formen es nöthig macht, mit der Nachweisung der Orte, wo ihre specielle Beschreibung gegeben ist, genügen mufste, wenn das Werk nicht zu einem Umfange anwachsen sollte, der es dem weniger bemittelten Leser unzugänglich macht.

Zur Erleichterung des Studiums dieser Insekten-Gruppe, und zur Erläuterung der Beschreibungen habe ich es für zweckmäfsig erachtet, jede Hauptgattung und alle diejenigen Untergattungen, deren abweichender Habitus es erforderte, durch genaue Abbildung einer ihr angehörenden Art, und zwar in einem solchen vergröfserten Maafsstabe, der ein Erkennen auch der feineren Unterscheidungs-Merkmale gestattet, zu belegen. Da es hier allein auf eine Darstellung der, in Form und Gestalt beruhenden Gattungs-Charaktere ankam, so würde ein Coloriren der Abbildungen nutzlose Vertheurung des Werks bewirkt haben, und ist daher unterblieben.

Berlin, im März 1837.

Der Verfasser.

DIE ADERFLÜGLER, HAUTFLÜGLER,

oder

WESPENARTIGEN INSEKTEN.

Hymenoptera Linn. Piezata Fabr. Tetraptera Geoffr. (zum Theil). *Phleboptera Clairville.*

Wesentlicher Charakter:

Wespe: Vier häutige, ungleich lange, mit wenigen, astförmig verzweigten Adern durchzogene, selten völlig aderlose, oder gänzlich fehlende Flügel von gleicher Substanz; beifsende Fresswerkzeuge; Dornen an der Spitze der Tibien, und ein verschieden gestaltetes, als Säge, Bohr, Stachel auftretendes, horniges, mehrtheiliges Hilfsorgan zum Ablegen der Eier im Leibe der Weibchen.

Puppe: meist florartig umhüllt, wie die der Käfer, nur in einzelnen Fällen derbhäutig, wie die der Schmetterlinge (***Xorides, Eurytoma***); theils frei, theils in einem Seiden-Gespinnst.

Larve: mit hornigem abgerundeten Kopf, beifsenden Fresswerkzeugen und Spinnwarze. Augen fehlend, oder einfach, Fühler kurz, wenig gliedrig, meist nur angedeutet. Beine fehlend, oder an den drei Brustringen, oder aufserdem an vielen Bauchringen vorhanden. Verwandlung stets vollkommen.

So bestimmt diese Insekten-Gruppe in sich abgeschlossen ist, so schwierig wird es, für den vollkommenen Zustand derselben allgemeine Charactere aufzustellen, welche sie, ohne eine Mifsdeutung zuzulassen, besonders von den Netzflüglern trennen. Man hat einen wesentlichen Character in der Adervertheilung und im Gröfsenverhältnifs der Ober- und Unterflügel zu finden geglaubt, und allerdings findet hierin ein grofser Unterschied zwischen den meisten Netzflüglern und den Aderflüglern statt, allein bei meh-

1

reren Gattungen, namentlich bei ***Psocus,*** schwindet dieser Unterschied gänzlich. Aber auch die übrigen der oben aufgestellten Charactere finden unter den Netzflüglern ihre Repräsentanten. Beifsende Frefswerkzeuge sind allen Netzflüglern eigen, Nebenaugen finden wir bei ***Agrion, Raphidia, Panorpa***, einen Stachel zum Ablegen der Eier bei ***Raphidia,*** Tibien-Dornen bei ***Myrmeleon, Phryganea*** etc. Es bestätigt sich daher auch in Beziehung auf Aderflügler Burmeister's treffende Bemerkung, dafs die Netzflügler als die, in Form und Wesen vielgestaltige, Durchgangs-Gruppe der Insekten zu betrachten seien.

Dennoch besitzen wir ein durchgreifendes Unterscheidungszeichen beider Gruppen. Es ist dies die Beschaffenheit der äufseren Körperbekleidung. Bei den Netzflüglern ist diese ohne Ausnahme von einer weicheren, papierartigen bis häutigen Beschaffenheit, so dafs sie dem Druck der Finger leicht nachgiebt. Auch die inneren Körpertheile erscheinen weniger compakt, das ganze Insekt leichter, luftiger. Bei den Aderflüglern ist die äufsere Körperhülle bei weitem fester und dicker, namentlich haben Kopf und Thorax, selbst bis zu den kleinsten, kaum dem blofsen Auge erkennbaren Arten hinab, eine Horndecke, welche der Bedeckung dieser Theile bei den Käfern, an Dicke und Härte wenig nachgiebt. Der Körper erscheint gefüllter, schwerer.

Natürliche Eintheilung.

Die Aderflügler stellen sich mir, sowohl nach äufseren Kennzeichen als ihrem Wesen nach, in Hauptgruppen dar, die wir in Folgendem, zuvörderst allein nach ihrem Wesen und Wirken, zur nachmaligen Begründung eines künstlichen Systems, betrachten werden. Dies letztere wird sich dann erst folgerecht, und dem natürlichen Systeme entsprechend entwickeln lassen, wenn wir das Abweichende im Körperbaue der verschiedenen natürlichen Gruppen dargelegt haben.

Die erste der scharf begrenzten natürlichen Gruppen ist die der:

Blattwespen, Hym. phyllophaga.

Es sind im Larvenstande diese Insekten ohne Ausnahme pflanzenfressende Thiere, und zwar besteht die Nahrung gröfstentheils aus weicheren, krautartigen Pflanzentheilen, aus Blättern. Seltener lebt die Larve, dem Lichte entzogen, im Mark junger krautiger Triebe, oder in Gallen der Blätter und Zweige, meist äufserlich auf den Pflanzen. Daher finden wir hier den raupenähnlichen Körper der Larve unter Einflufs des Lichts gefärbt, zur freien,

entwickelten Bewegung mit einer gröſseren Zahl von Beinen ausgestattet (Ausnahme bei *Lyda*). Wir finden ferner eine höhere Entwickelung der Sinne in den, am Kopf befindlichen Augen und den gegliederten Fühlern angedeutet. Aber eben dieses höhere Vermögen, die gröſsere Selbstständigkeit der Larve, entbindet das vollkommene Insekt von einer dauernden Sorge für seine Nachkommenschaft, die wir in anderen Gruppen der Aderflügler auf so merkwürdige und mannigfaltige Weise ausgesprochen finden. Die ganze Thätigkeit der Wespe beschränkt sich auf das Unterbringen der Eier an einem Orte, welcher für das Auskommen der Brut und die erste Ernährung derselben geeignet ist. Hat sie diesen Zweck erreicht so erfolgt ihr Tod kurz darauf. Da die Eier gröſstentheils auf, oder in Blätter, oder andere äuſsere Pflanzentheile abgelegt werden, so ist das Hilfsorgan der weiblichen Blattwespe, der Legstachel, meist kurz und im Leibe verborgen, zum Aufschneiden der Pflanzensubstanz, in welche die Eier versenkt werden, plattenförmig gestaltet, gröſstentheils, jedoch nicht ohne Ausnahme, mit Sägezähnen besetzt.

Holzwespen, Hym. xylophaga.

Eine zweite Gruppe von Aderflügler-Larven ist zwar ebenfalls Pflanzen fressend, die Larve lebt aber nicht äuſserlich, nicht von weichen Pflanzentheilen, sondern, wie die Larven der Holz-Käfer, im Innern des Holzkörpers der Bäume und Gesträuche, abgeschlossen vom Licht und der äuſseren Luft. Daher ist ihnen ein farbloser, weicher, madenähnlicher Körper, ähnlicher dem der Käfer- als dem der Schmetterlings-Larven, eigen. Mit dem mangelnden Auge ist der, an dem ihnen eigenthümlichen Aufenthaltsorte, völlig nutzlose, Gesichtssinn erloschen, und auch die Fühler sind in den Kreisen nur als einfache ungegliederte Wärzchen vorhanden. Bei dem beschränkten Raume in welchem die Larve haust, sind auch die Bewegungsorgane bis auf sechs kleine ungegliederte Brustfüſse verkümmert, wenn man hierher nicht noch eine hornige Spitze am Afterende zählen will, vermöge welcher der Larve ein Aufwärtsschieben in den engen Holzgängen gestattet ist. Auch in dieser Gruppe der Aderflügler findet keine weitere Sorge der Mutterinsekten für ihre Nachkommen, als im Ablegen der Eier an entsprechende Orte, statt. Zum Versenken derselben in die feste Holzmasse trägt das Weibchen einen langen, meist aus dem Bauche weit hervorragenden, bohrförmig gestalteten Legstachel.

Die Larven aller übrigen Aderflügler sind in ihrem Körperbaue ziemlich übereinstimmend. Ein walziger, oder etwas niedergedrückter, zwölfringiger, madenfarbiger, stets fuſsloser Körper trägt einen, mit dem Prothorax durch eine erweiterte, weiche,

faltige Haut *) in Verbindung stehenden, rundlichen, hornigen, augenlosen Kopf mit hornigen Mandibeln, Tasterwärzchen und Spinnorgan. Die Fühler sind meist nur als grofse Ringe angedeutet, selten stehen sie etwas hervor, jedoch ohne gegliedert zu sein. Wir sind demnach in der Bildung der folgenden Gruppen allein auf das Wesen, die Lebensweise der Larve und des vollkommnen Insekts beschränkt.

Schlupfwespen, Hym. parasitica.

Aderflügler, deren Weibchen ihre Brut in Eier, Puppen und Larven anderer lebenden Insekten ablegen, ohne dafs diese dadurch augenblicklich getödtet werden, wenigstens ist dies gröfstentheils nicht der Fall, sondern die Larve lebt im Innern der lebenden Raupe von, dem Raupenstande indifferenten Körpertheilen (Fettkörper) parasitisch. Zwar ist dies nicht allgemein, denn die in Eiern und Puppen lebenden Aderflügler kann man streng genommen nicht Parasiten nennen, da ihre Ernährung, in Ermangelung eines indifferenten Stoffs, der nur dem Larvenstande der Insekten eigenthümlich, auf die wesentlichen Theile des ernährenden Körpers gerichtet ist, mithin sogleich seine Vernichtung herbeiführt; auch leben viele Braconen- und Pteromalinen-Larven nicht im Innern ihrer Feinde, sondern saugen äufserlich an ihnen; demohngeachtet lassen sich die pseudoparasitischen Aderflügler von den ächten Parasiten nicht trennen, da beide mitunter Glieder ein uud derselben Gattung sind. Der Haupt-Unterschied im Wesen und Treiben der hierher gehörenden Insekten von dem der Raub- und Blumenwespen ist der, dafs sich die Sorge der Weibchen für ihre Nachkommen nicht weiter erstreckt, als auf Ablegen der Eier in die, zur Ernährung der Brut bestimmten Insekten-Körper. Es werden keine Höhlen, Gruben, Zellen gefertigt, keine Nahrungsstoffe zusammengetragen, sondern die Schlupfwespe legt ihr Ei da in die Raupe etc. wo sie dieselbe grade findet, ohne sie weiter zu verletzen und ohne sich später um sie zu kümmern; daher: Mangel an Kunsttrieb, Arbeitsamkeit, und tödtenden Waffen. Zu

*) Die Verbindung des Kopfs mit dem Rumpfe ist bei diesen Larven nicht die gewöhnliche der Raupen: sondern es findet sich zwischen Kopf und Prothorax, welcher letztere Theil durch das Stigma stets deutlich bezeichnet wird, noch ein Zwischensegment. Dieser Körpertheil kömmt dem Prothorax an Gröfse und Bildung gleich, und schliefst sich diesem, wie der Prothorax dem Mesothorax an. Ruht die Larve, so ist der Kopf in dies Segment, welches man wohl nicht anders als mit dem Namen Hals bezeichnen kann, zurückgezogen, so dafs sich dasselbe in häutigen Falten über den Scheitel legt. Kurz vor der letzten Häutung zeigen sich am Halse zwei grofse röthliche, oder schwärzliche, nierenförmige Flecke, die nichts Anderes sind, als die sich hier entwickelnden durchscheinenden Augen der Nymphe und des vollkommnen Insekts.

den Schlupfwespen zähle ich nicht allein die ***Ichneumonen*** im engern Sinne, sondern auch die ***Braconen***, ***Alysien***, ***Evanien***, ***Pteromalinen***, ***Codrinen*** (?) und ***Gallwespen*** (?). Dahingegen fallen der Gruppe der Raubwespen anheim: die ***Dryinen*** und ***Goldwespen***.

Die ***Gallwespen*** — ***Hymenopt. gallicola*** — bilden, ihrem Wesen nach, eine von den übrigen Aderflüglern scharf getrennte Gruppe. Die Larve lebt nicht von thierischen Stoffen, sondern von Pflanzen. Um diese der Nachkommenschaft in reichlichem Maafse zu sichern, wird vom Mutterinsekt, beim Ablegen der Eier in das Parenchym der Pflanzen, sehr wahrscheinlich ein Saft in die Wunde gelassen, welcher im Zellgewebe derselben einen dauernden Reiz und einen übermäfsigen Andrang der Säfte veranlafst. Die der Larve überflüssigen Säfte organisiren sich zu Zellgewebe und bringen den Pflanzentheil, in welchem dieselbe ruht, zum übermäfsigen Anschwellen. Solche Anschwellungen der Pflanzensubstanz heifsen allgemein Gallen.

Weniger scharf als in ihrem Wesen sind die Wespen ihrer äufseren Körperform nach als besondere Gruppe geschlossen, und namentlich den Schlupfwespen nahe verwandt. Da nun mehrere Gallwespen wirklich parasitisch leben (*Cynips erythrocephala* und mehrere andere unbeschriebne Arten, von den eigentlichen Gallwespen durch den kurz gestielten Hinterleib geschieden), so dürfte, bei der Schwierigkeit der Trennung, eine Vereinigung dieser Gruppe mit den Schlupfwespen, wie sie auch bisher bestand, beizubehalten sein.

Die Raubwespen, Hym. rapientia.

Die Larve lebt ebenfalls von thierischen Stoffen, gröfstentheils von Insekten und Spinnen. Nur die ächten Wespen nähren ihre Brut theilweise auch mit vegetabilischen Stoffen, mit Früchten, Honig. Letzteren bereiten sie jedoch nicht selbst, sondern rauben ihn den Blumenwespen. Der Nahrungsstoff wird von dem Mutterinsekt zusammengetragen und an eigens hierzu und zum künftigen Aufenthaltsorte der Larven vorbereiteten Orten niedergelegt, entweder ein für allemal (*Eumenes*, *Pompilus etc.*) oder nach und nach, auch während der Lebensdauer der Larven (*Formica*). Zum Tödten, oder richtiger, zum Ueberwältigen des zu sammelnden Raubes, führen daher die weiblichen Individuen einen verletzenden Giftstachel; zum bequemen Fortbringen des Raubes werden diesem häufig die Extremitäten abgebissen. Ein entwickelter Kunsttrieb giebt sich im Baue von Zellen, Lehmnestern, Erdgängen, Sprockhaufen etc. zur Aufbewahrung der Brut und des für sie bestimmten Nahrungsstoffs, zu erkennen. Zur Förderung des Kunsttriebes führen viele Arten ein geselliges Leben, bei denen

dann ein grofser Theil der Weibchen in seinen Geschlechtstheilen verkümmert, die als geschlechtslos nur zur Arbeit bestimmt sind. (*Formica*). Hierher gehören die Gattungen ***Chrysis, Formica, Mutilla, Crabro, Scolia, Sphex, Pompilus, Eumenes, Vespa*** und deren nächste Verwandte.

Die Blumenwespen, Hym. anthophila.

Die Larve lebt nicht von thierischer Nahrung, sondern vom Nektar der Blüthen, in besonderen, künstlich gebauten Wohnungen, welche das Mutterinsekt ihnen errichtet. Jede Larve hat in der gemeinschaftlichen Wohnung ihr eigenes Behältnifs (Zelle) in welchem sie von den Wespen gefüttert wird. Auch das vollkommne Insekt frifst Nektar und Pollen, welcher letztere auch den Stoff zur Erbauung der Zellen, das Wachs, durch Verarbeitung im Leibe der Wespen, hergiebt. Zum Sammeln des Nektars sind die Mundtheile verlängert, die Zunge zu einem Pinsel gestaltet, in dessen Beharrung der Nektar der Blüthen hängen bleibt, zum Munde geführt und verschluckt wird. Er sammelt sich im Honigmagen, wird durch Erbrechen wieder herausgeschafft und in den Zellen angehäuft. Der Blüthestaub wird an den Hinterbeinen in die Wohnung getragen, zu welchem Zweck das erste Glied der Hinter-Tarsen gröfstentheils grofs und besonders breit ist. Wie den Raubwespen, ist dagegen auch den Blumenwepen, aufser dem noch höher entwickelten Kunsttriebe, Geschlechtslosigkeit vieler Individuen und ein verwundender Stachel eigen. Hierher gehören die Gattungen *Andrena, Nomada, Apis, Bombus* und Verwandte.

Beschreibung der allgemeinen Körperform des vollkommnen Insekts, und der besonderen in den verschiedenen natürlichen Gruppen *).

Der Kopf. Die gewöhnlichste Form desselben ist die abgerundet kubische, mit gröfserem Quer- als Längendurchmesser, ausgehöhltem Hinterhaupt und ebener, oder wenig gewölbter, oder ausgehöhlter Gesichtsfläche Uebergänge zur halbkugligen und kugelrunden Form sind häufig (***Sirex, Xorides, Bracon, Scolia etc.***) Die herzförmige, eiförmige und dem Dreieckigen sich nähernden Formen finden sich bei ***Agathis, Formica, Bembex***

*) Die Terminologie ist bei Darstellung der Gattung *Lophyrus* erläutert.

und vielen Blumenwespen, wo der Kopf durch die gedehnten Frefswerkzeuge häufig eine sehr langgestreckte Gestalt erhält. Die beiden meist grofsen façettirten Augen stehen mit wenigen Ausnahmen an den Seiten des Kopfs und lassen eine ziemlich breite Stirn zur Insertion der Fühler frei, nur bei einigen Blattwespen treten die Augen von den Seiten in das Gesichtsfeld des Kopfs hinein (*Cimbex*). Aufser diesen beiden Seitenaugen zeigen sich fast ohne Ausnahme auf dem Scheitel drei kleine einfache Nebenaugen im Dreieck. Am gröfsten und deutlichsten sind sie bei einigen Schlupfwespen (*Ophion*). Zwischen, oder unter den Augen, mitunter dicht über der Oberlippe sind die beiden Fühler inserirt. Die Zahl der hornigen, stets deutlich geschiedenen Glieder, steigt von 3 bis auf 50—60. Die gröfsere Zahl der Fühlerglieder findet sich allein bei den Schlupfwespen mit Ausnahme der *Pteromalinen*, *Codrinen*, und *Gallwespen* (7 — 16 gliedr.). Unter den *Blattwespen* bei *Lyda* (bis 36) bei *Lophyrus* (bis 23) bei *Tarpa* (bis 18) unter den *Holzwespen* bei *Sirex* (über 24) und bei *Hybonotus* (17). Die meisten *Blattwespen* haben 9 gliedrige Fühler, doch kommen Gattungen mit geringerer Gliederzahl (*Cimbex* 5 — 7 *Hylotoma* 3) einige Arten mit gröfserer Gliederzahl (10 — 14) vor. Die *Raub*- und *Blumenwespen* haben fast ohne Ausnahme 12 — 13 gliedrige Fühler.

Was die Bildung dieser Organe anbelangt, so ist die einfach faden- oder borstenförmige vorherrschend. Wir finden sie mit geringen Ausnahmen unter den Blattwespen bei *Nematus*, *Allantus* (*Klug*) *Emphytus* und *Dolerus*, unter den Holzwespen allgemein aufser bei *Cephus* (*Astatus Klug*) unter den Schlupfwespen ebenfalls allgemein, aufser bei *Hellwigia* den *Pteromalinen*, *Codrinen* und *Dryinen*. Dahingegen finden sich unter den Raub- und Blumenwespen nur einzelne Gattungen mit einfach faden- oder borstenförmigen Fühlern, die hier meist gebrochen sind, einen längeren, oder kürzeren Schaft und eine in der Mitte, oder nach der Spitze hin verdickte Geifsel haben. Dasselbe findet unter den Schlupfwespen bei den *Pteromalinen*, den meisten *Codrinen* und *Dryinen* statt. Kolbige oder keulenförmige, ungebrochene Fühler finden sich unter den Blattwespen bei *Cimbex* und *Hylotoma*, (die Männchen der letzteren tragen jedoch stabförmige gewimperte Fühler); unter den Holzwespen bei *Cephus Latr.* (*Astatus Kl.*) unter den Schlupfwespen die Gattung *Hellwigia* und, annährend, einige Arten der Gattung *Pimpla Grhst.*

Pektinirte Fühler finden sich bei den männlichen Lophyren, deren Weibchen gesägte Fühler tragen, bei den Männchen einiger Arten der Gattung *Cladius Klug* und bei denen der Gattung *Eulophus* unter den Pteromalinen. Aufsergewöhnliche Formen sind die gabelförmigen 3gliedrigen Fühler einiger Hylotomen, die 12gliedrigen Fühler, mit stark verlängerten und verdicktem 3ten Gliede,

der Gattung ***Xyela Dalm.***, und die abgesetzt gegliederten der männlichen ***Eurytoma***.

Die Mundtheile bestehen in einer Oberlippe, auf deren inneren Seite häufig ein kleineres, rundliches, oder zugespitztes, oder ausgeschweiftes Organ, der Anhang (*appendiculum*) angeheftet ist, aus zweien starken hornigen, meist gezähnten Mandibeln und dem, die Mundöffnung von unten verschliefsenden, nach vorne geöffneten Kehlsack, einer derbhäutigen Membran. Theils durch örtliche Verknöcherung derselben, theils durch Hervortreten einzelner Theile bildet und vereint diese Membran das Kinn, das Zungenbein, die Zunge (Lippe) mit ihren Tastern, die Unterkiefer mit ihren einzelnen Theilen, Angel, Stiel, äufsern und innern Lappen und Taster.

Die Oberlippe, dem Kopfschilde unmittelbar angeheftet, steht selten, wie bei vielen ***Blumenwespen***, ganz frei, sondern ist meist mehr oder weniger tief in die Wangen versenkt. Eben so selten erreicht sie wie dort eine bedeutende Gröfse. Häufiger verschwindet sie äufserlich ganz, und läfst sich dann nur bei Zergliederung der Theile erkennen. Ihrer unteren Seite ist fast allgemein eine meist häutige, oft hornig-häutige Platte von der verschiedensten Form angehängt, welche sich oft so bedeutend erweitert, dafs sie die Oberlippe an Gröfse vielmal übersteigt, und bei ihrem alleinigen Hervortreten häufig für die Oberlippe selbst gehalten wurde. Dieser Anhang erreicht eine besondere Gröfse bei einigen Blattwespen-Arten der Gattung ***Cimbex***, bei ***Banchus Grhst.***, ***Torymus Dalm. Vespa Linn etc.*** Ein starker Franzenrand von verlängerten und verdickten Haaren ist ihm eigenthümlich.

Unter der Oberlippe und dem Anhange, den Wangen eingelenkt, liegen die beiden Oberkiefer, derb hornige, meist gekrümmte und zugespitzte, häufig mehrfach gezähnte Kauorgane, von sehr verschiedener Bildung. Besonders entwickelt zeigen sie sich bei den ***Raubwespen***, doch finden sich auch unter den übrigen Familien einzelne Gruppen, wo dies Organ besonders hervortritt), so z.B. unter den Blattwespen bei ***Cimbex*** und ***Lyda***, unter den Schlupfwespen bei ***Banchus***, ***Alysia etc.***

Die Unterkiefer bestehen meist aus 4 Stücken, von denen das unterste, die Angel (*cardo*) von meist derbhorniger Beschaffenheit, aus der dreieckigen Form in die langgedehnte bis stabförmige übergeht. Das zweite Glied, der Stiel, (*stipes*) ist eine meist hornige oblonge Platte, von $1\frac{1}{2}$ — 6mal gröfserem Längen- als Querdurchmesser. Mit der Angel ist sie durch eine Membran verbunden, an ihrer Aufsenseite, gewöhnlich nicht weit unter ihrem oberen Rande, sind die Kiefertaster eingelenkt. Ihr oberer Rand erweitert sich fast allgemein in zwei häutige, sackförmige Lappen, von denen besonders der äufsere mit Haaren, oder

mit den Schuppen der Schmetterlingsflügel ähnlichen Organen, oder mit kleinen Dornspitzchen in Reihen regelmäfsig besetzt ist. Seine Form ist die runde, eiförmige, oder abgestutzte. Bei den Blumenwespen erweitert, verlängert er sich häufig sehr bedeutend und nimmt eine hornige Beschaffenheit an. Er wird alsdann zur oberen Decke der Honigzunge, in deren Wölbung diese zurückziehbar ist. Einen Uebergang zu dieser Bildung finden wir schon bei einigen Raubwespen, und zwar bei denen mit gefalteten Flügeln, wie namentlich die Gattungen *Odynerus, Eumenes*, den Uebergang bilden. Wesentlichere Verschiedenheiten bietet der innere Lappen dar, dessen Membran zwar dieselbe Beschaffenheit wie die des äufseren Lappen zeigt, dessen Behaarung aber stets gewöhnlich und wie in regelmäfsige Reihen geordnet erscheint. Häufig steht er tiefer am Stiel als jener, meist ist er an seiner inneren Seite mit stärkeren, steiferen Borsten-Haaren einreihig besetzt; bei mehreren Blattwespen-Arten spitzt er sich selbst zu und endet in einen hornigen Stachel, so dafs die Analogie mit dem ebenfalls häufig gezähnten Kaustück der Käfer nicht zu verkennen ist, was sich noch bestimmter aus der Betrachtung desselben Organs bei der Larve ergiebt. Der äufsere Lappen hingegen ist mehr Tast- als Kau-Organ, und entspricht dem zweiten Kiefertaster mancher Käfer.

Zwischen beiden Unterkiefern ist eine derbe Membran (Kehlsack) ausgespannt, deren örtliche Verknöcherung zwischen der Spitze beider Angeln das Kinn (*mentum*) zwischen und unter der Spitze beider Stiele das Zungenbein (*os hyoideum*) bildet. Der Vorderrand dieser Membran erweitert sich lappig, und bildet vor dem Zungenbein, an dessen Seiten die Lippentaster inserirt sind, die Zunge (*lingua*). Das Kinn ist stets kleiner als das Zungenbein, und erreicht nie eine besondere Gröfse, seine Bildung ist selbst unter Arten ein und derselben Gattung verschieden, hat daher für die Charakteristik keinen Werth. Dasselbe gilt für das Zungenbein, jedoch nicht in seiner ganzen Ausdehnung, indem es bei den Blumenwespen eine stark verlängerte und röhrenartige Form erhält. Sein Vorderrand zeigt gemeinhin eine dreifache Einbuchtung. Die beiden Seitenbuchten werden die Basis der beiden Lippentaster, vor der mittleren Bucht oder Kerb stehen in der Membran häufig noch zwei kleine Hornplatten, wahrscheinlich zur Unterstützung der dreitheiligen Zunge. Von besonderer Gröfse und zu einer Hornplatte vereint, treten diese letzteren Organe bei *Sirex juvencus* auf.

Die Zunge selbst, von derselben Struktur wie der äufsere Lappen der Unterkiefer, und daher wahrscheinlich Tastorgan, geht aus der abgerundeten Form, welche die vorherrschende ist, unter den Holzwespen bei *Sirex* und *Oryssus*, unter den Schlupfwespen, bei den *Pteromalinen*, so wie bei den meisten *Braconen, Aly-*

sien, *Evaniaden* und *Codrinen*, in die ausgerundete, oder kaum gespaltene Form bei einigen *Braconen* und *Codrinen*, über. Eine zweilappige Zunge findet sich nach *Nees v. Esenbeck* bei *Cardiochiles*. Tief 3spaltig (3lappig) ist die Zunge bei allen Blattwespen, unter den Holzwespen bei *Cephus Latr.* Ferner bei allen ächten *Ichneumonen* und den *Raubwespen*, aufser denen mit gefalteten Flügeln, wo der mittlere Lappen in der Mitte noch einmal gespalten, mithin die Zunge 4lappig ist. Hier tritt noch die Verknöcherung der Spitzen als eigenthümlicher Charakter hervor. Einer wesentlichen und wichtigen Veränderung ist dies Organ bei den Blumenwespen und der Gattung *Bembex* unter den Raubwespen unterworfen. Der mittlere Lappen der Zunge ist, bisweilen bis zur Länge des ganzen Insekts verlängert, walzig, behaart, an der Spitze rund herum mit langen Haaren bürstenförmig besetzt, dahingegen völlig geschlossen, keine Saugröhre, sondern die Blumensäfte, zu deren Aufnahme dies Organ bestimmt ist, bleiben in der Behaarung der Spitze hängen, und werden durch Zurückziehen des ganzen Organs, dem Munde zugeführt. Die beiden Seitenlappen hingegen sind sehr verkümmert, und stehen am Grunde der Honigzunge als kleine Schüppchen (*paraglossae*). Desto entwickelter sind die Lippentaster, welche aus ihrer gewöhnlichen Bildung dadurch fast gänzlich heraustreten, dafs ein, oder einige ihrer Grundglieder zu langen, schmalen Hornplatten verwandelt erscheinen und dergestalt verlängert sind, dafs beide Lippentaster, zusammenliegend, eine Röhre bilden, welche die Honigzunge umschliefst. Die Spitze beider Taster trägt dann gemeinhin auch ein, oder zwei kleinere, gewöhnlich gebildete Tasterglieder. Dahingegen sind bei diesen Wespen die Kiefertaster sehr verkümmert, wenig, oder nur eingliedrig, oder nur in der Anlage vorhanden.

Was die Zahl der Taster, Organe, welche in ihrem Bau den Fühlern entsprechen, anbelangt, so finden sich immer nur zwei Paare, von denen das eine, meist längere und mehrgliedrige, an den Kiefern, das zweite an der Unterlippe an den bezeichneten Orten stehen. Was die Gliederzahl derselben betrifft, so findet sich die höchste Zahl: 7gliedrige Kiefertaster bei *Fenusa* und einigen Arten der Gattung *Selandria* und *Tenthredo*, 7gliedrige Kiefertaster und 3gliedrige Lippentaster bei *Xyela*, 6gliedrige Kiefertaster und 4gliedrige Lippentaster 1) bei allen *Blattwespen* aufser *Fenusa*, einigen Selandrien und *Xyela*, 2) unter den *Schlupfwespen* bei allen Alysien (aufser *Sygalphus* mit 3gliedrigen Lippentastern), 3) bei den Evaniaden, 4) bei den Raubwespen und vielen Blumenwespen, 5) unter den Holzwespen bei *Cephus*.

Kiefertaster 5gliedrig, Lippentaster 4gliedrig, 1) bei allen ächten *Ichneumonen*, 2) unter den Braconen bei

den Gattungen *Stephanus* und *Agathis*, 3) bei *Hybonotus dromedarius.*

Kiefertaster 5gliedrig, Lippentaster 3gliedrig, 1) unter den Holzwespen bei *Oryssus* und bei *Hybonotus camelus*, 2) bei allen Braconen aufser den Gattungen *Stephanus*, *Agathis* und *Hybrizon*; 3) bei *Cynips* und *Chrysis*, 4) bei den meisten *Codrinen*, *Dryinen* und einigen *Pteromalinen.*

Kiefertaster 5gliedrig, Lippentaster 2gliedrig, bei einigen *Dryinen.*

Kiefertaster 4gliedrig, Lippentaster 3gliedrig, unter den Braconen die Gattung *Hybrizon*, ferner bei vielen *Pteromalinen* und einigen *Codrinen.*

Kiefertaster 4gliedrig, Lippentaster 2gliedrig, bei vielen *Pteromalinen.*

Kiefertaster 3gliedrig, Lippentaster 2gliedrig, bei vielen *Pteromalinen.*

Kiefertaster 1gliedrig, Lippentaster 2—3gliedrig, bei den meisten *Sirex*-Arten.

Die Blumenwespen weichen in der Zahl und im Verhältnifs der Tasterglieder wesentlich von einander ab, worüber jedoch erst bei specieller Betrachtung der Gruppe das Nähere erläutert werden kann. Unter ihnen sinkt die Zahl der Kiefertaster bis aufs Minimum, ja bis zum gänzlichen Verschwinden hinab.

Diese Uebersicht mufs uns die Ueberzeugung gewähren, dafs die Bildung der Mundtheile in der Ordnung der Aderflügler, eine sehr untergeordnete Bedeutung für die Systematik derselben besitze und höchstens zur Charakteristik, nie zur Bildung einer Gruppe benutzt werden dürfe, wenn diese natürlich bleiben soll. Wir sehen die Arten grofser Gruppen mit unendlichen Formverschiedenheiten, wie z. B. die der ächten Ichneumonen, nicht allein in der Zahl, selbst in der Form dieser Körpertheile, mit wenigen einzelnen Ausnahmen (*Banchus*) völlig übereinstimmen, während andere Gruppen, selbst einzelne Gattungen, fast in jeder Species die wesentlichsten Abweichungen im Bau der Mundtheile zeigen, wie dies z. B. und am auffallendsten bei *Sirex* stattfindet. Bei *Hybonotus* weichen die beiden einzigen bekannten Arten *H. camelus* und *dromedarius*, die in allem Uebrigen so sehr übereinstimmen und fast nur in der Färbung unterschieden sind, sogar in der Zahl der Tasterglieder von einander ab.

Der Brustkasten, ist vom Kopfe vollkommen geschieden. Ebenso scharf ist er in den meisten Fällen vom Hinterleibe getrennt, doch kommen Gruppen vor, wo die Verbindung beider Theile, wie bei den Käfern, vollständig und ohne Constriction ist. Dies findet bei den *Blattwespen* und *Holzwespen* statt. Aufserdem sind nur unter den Pteromalinen einigeArten, deren Hinterleib vollkommen dem Thorax anhängt, so z. B. *Encyrtus ineptus*,

hemipterus. Die Form ist im Allgemeinen die abgestutzt eiförmige, meist mit hochgewölbtem Vordertheil des Rückens, und dadurch mehr oder weniger bucklich; Uebergänge zur walzigrunden, oder kuglichen, oder gedrückten Form sind jedoch nicht selten. Der Thorax besteht wie immer aus den drei ersten Segmenten des Leibes, und trägt die Flügel und Beine. Der Hauptstamm ist stets das mittlere Segment; es bildet den gröfsten Theil der oberen Wölbung des Brustrückens, indem es von der Spitze des Schildchens, welches seine hintere Grenze bezeichnet, bis beinahe zum Kopfe hin sich erstreckt. Auch auf der unteren Seite ist das zweite Brust-Segment das gröfste, und bildet häufig fast allein die Seiten der Brust. Seinem Hinterrande ist auf der Unterseite das zweite Fufspaar eingefügt, von wo sich die Brustseiten bis zum vorderen Fufspaare hinziehen.

Das erste Segment des Brustkastens, der Prothorax, besteht aus zwei deutlich getrennten Stücken. Reifst man einer Wespe den Kopf ab, so bleiben mit diesem fast immer die beiden Vorderbeine in Verbindung. Die hornige Basis derselben ist das Vorderbrustbein, die untere Hälfte des Prothorax. Seine Form und Bildung ist ziemlich allgemein dieselbe. Es ist meist sehr klein und liegt durch den angezogenen Kopf in der Hinterhauptshöhlung verborgen: Es umfafst die Halshaut, schliefst sie aber nicht völlig ein, sondern läfst sie auf ihrer oberenSeite mehr oder weniger blofs. Bei einigen Aderflüglern mit abstehendem Kopf wie z. B. bei *Hybonotus*, *Alomya*, *Foenus etc.* ist es dieser untere Theil der Vorderbrust, welcher den verlängerten Hals bildet, der bei einigen auch oben verwachsen ist (*Foenus*), aber stets durch eine obere und untere Nath seine Zusammensetzung aus zwei seitlichen Hälften zu erkennen giebt. Dem Hinterrande des Vorderbrustbeins sind die Vorderbeine eingefügt. Der zweite Haupttheil der Vorderbrust der Vorderrücken, ist mit der Mittelbrust meist sehr innig verwachsen, jedoch stets deutlich durch Näthe getrennt. In der Mitte des Rückens ist er gewöhnlich sehr schmal, oft bis unter den anliegenden Kopf zurückgezogen und die Höhe der Mittelbrust nicht erreichend, seitlich tritt er jedoch tiefer in die Mittelbrust hinein und erstreckt sich in Gestalt eines dreieckigen Lappens bis zur Basis des ersten Flügelpaares, wo seine Spitze auf das Flügelschüppchen stöfst. Diese Bildung zeigt sich namentlich bei den *Blattwespen*, *Blumenwespen*, den meisten *Schlupfwespen*, einigen *Holz-* und *Raubwespen*, welchen letzteren jedoch ein ausgedehnterer, die Höhe der Mittelbrust erreichender, oft knotig abgesetzter Vorderrücken eigenthümlich ist. In der Gruppe der Holzwespen berühren sich die Extreme. Während bei *Hybonotus* der Vorderrücken sehr klein und tief versenkt ist, erreicht er bei *Sirex* die volle Höhe der Mittelbrust und bildet einen beträchtlich breiten Abschnitt des ganzen Brust-

kastens. Hier ist der Vorderrücken nicht allein abgesetzt, sondern sogar für sich beweglich, eine Eigenthümlichkeit die ich noch bei keinem anderen Aderflügler beobachtet habe, und die sehr bestimmt für die Ansicht spricht, dafs dieser Theil zur Vorder- und nicht, wie *Kirby* will, zur Mittelbrust zu zählen sei. Ebenso deutlich wie bei *Sirex* ist die Trennung der Vorderbrust bei den meisten Raubwespen durchgeführt: Bei *Mellinus, Pompilus, Sphex* ist die Vorderbrust sogar durch einen tiefen Einschnitt von der Mittelbrust geschieden, bei mehreren Ameisenarten ist sie fast kuglig abgesetzt, während die Vorderbrust in enger Verbindung mit dem Vorderrücken steht. Auf jeder Seite des Halskragens, an dessen hinterem Rande, meist dicht unter der Wurzel des ersten Flügelpaares, liegt das Prothorax-Stigma verborgen.

Die Hinterbrust bildet, vom Schildchen des Mittelrückens ab, den letzten Theil des Brustkastens. Auf der Brustseite fällt ihre Grenze zwischen die letzten meist aneinander stehenden Fufspaare, von wo aus sie sich in einer schräg nach vorne gerichteten Nath, an den Brustseiten hinauf bis zur Basis des zweiten Flügelpaares hinzieht. Gröfstentheils ist die Hinterbrust mit der Mittelbrust innig verwachsen, und die Trennung nur durch Näthe angedeutet. Bei den Blatt- und Holzwespen ist jedoch die Trennung auf der Rückenfläche durchgeführt, in der dadurch entstehenden Spalte liegen, hinter dem Schildchen, zwei häutige beutelförmige, meist hell gefärbte Organe, Rückenkörnchen (*cenchri*) genannt, deren Bedeutung mir unbekannt ist, die mir aber den Schwingkolben der Zweiflügler analog zu sein scheinen. Am gröfsten zeigt sich die Hinterbrust bei den Schlupfwespen und Raubwespen, mit Ausnahme derer, welche gefaltete Flügel haben (*Vespa, Eumenes*). Die vorherrschende Form ist dort die abgestutzt-kegelförmige, in die halbkugliche und eingedrückte übergehend; kleiner wird sie bei den Wespen mit gefalteten Flügeln und den Blumenwespen; doch ist bei allen diesen die hintere Senkung frei und hornig. Bei den Batt- und Holzwespen ist die Hinterbrust am kleinsten, die hintere Senkung mit dem Hinterleibe vollständig verwachsen und von diesem nur durch eine zarte Membran bis auf die Durchgangsöffnung der inneren Theile geschieden. Ein zweites Bruststigma liegt jederseits am Vorderrande der Hinterbrustseiten.

Die gröfsten Anomalien im Bau des Brustkastens finden bei den Ameisen, nicht so unter den verschiedenen Arten, als unter den verschiedenen Geschlechtern aller Arten statt. Die geschlechtslosen, ungeflügelten Arbeitsameisen weichen hierin wesentlich von den geschlechtlichen Individuen ab. Die Brust ist nicht allein bedeutend kleiner, sondern auch gewöhnlich deutlich dreiknotig, der mittlere Knoten, der Mittelbrust entsprechend, kleiner als die beiden übrigen. Die Arbeitsameise unterscheidet sich von den männlichen und weiblichen Individuen daher nicht allein durch

Mangel der Geschlechtstheile und der Flügel, sondern wesentlich auch im Baue des Körpers. (Ueber die nähere Bezeichnung der einzelnen Theile des Brustkastens S. die Gattung *Lophyrus*).

Der Hinterleib, besteht meist aus den letzten 6—9 Segmenten des Leibes, von denen jedoch häufig ein, oder mehrere Endglieder so klein werden, oder unter vorherstehenden gröfseren Segmenten so versteckt sind, dafs sie sich nur auf dem Wege der Zergliederung nachweisen lassen. Mitunter sind aber auch mehrere der vorderen Hinterleibs-Segmente, besonders auf der Rückenfläche, so innig mit einander verwachsen, dafs selbst die genaueste Untersuchung keine Näthe aufzufinden vermag. Bei mehreren Codrinen sind die Hinterleibs-Segmente sogar auch auf der Bauchseite verwachsen (*Helorus, Belyta etc.*) was sonst selten, selbst bei vollständig verwachsenen Rücken-Segmenten nicht, der Fall ist. Am auffallendsten ist die Verwachsung bei mehreren Schlupfwespen (*Chelonus*, *Sigalphus*, *Alysia*, *Belyta*, *Helorus etc.*) bei ersteren sind äufserlich nur ein, oder wenige Abschnitte erkennbar, bei letzteren und den Goldwespen sind die letzten Segmente häutig, weich, und, wie die Legröhre der Fliegen, zurückziehbar. Diese zurückziehbare Legröhre hat man daher häufig als den Geschlechtstheilen angehörend und diese im Wesentlichen bildend angesehen, aber mit Unrecht, denn stets ist dem letzten Ringe derselben ein so vollständiger Geschlechts-Aparat angehängt, wie wir ihn bei *Pimpla* und *Tenthredo* vorfindeu, bestehend aus zweien behaarten Scheiden und einem drei bis viertheiligen Legstachel.

Deutlich vorhanden und ohne Zergliederung erkennbar, sind sämmtliche neun Segmente bei allen Blattwespen und Holzwespen. Bei ersteren scheint das erste Segment häufig dem Thorax angehörend, indem es von den übrigen Hinterleibsringen auf der Rückenseite durch einen nur mit weicher Haut gefüllten Raum getrennt wird, während es mit der Hinterbrust innig verbunden ist. Auch vielen Holzwespen ist diese Trennung der beiden ersten Segmente des Hinterleibs eigenthümlich (*Sirex* — besonders *S. majus, Cephus*). Allen übrigen Aderflüglern fehlt sie.

Acht Segmente, von denen das achte, wie bei den Blattwespen und Holzwespen das 9te Segment, die Afterspitzchen trägt, finden sich ohne Ausnahme unter den Schlupfwespen bei den ächten Ichneumonen und den meisten Braconen, wohingegen bei den Alysien häufig ein Verwachsen der Rücken-Segmente stattfindet. Bei den Pteromalinen, Codrinen und Dryinen herrscht in der Zahl der Segmente eine grofse Verschiedenheit — meist sind weniger als 8 Segmente vorhanden, meist nur 6, *Helorus* zeigt wirklich nur 3 Segmente, sowohl der Rücken- als der Bauchfläche, ohne Spur einer Legröhre, deren Glieder an die Stelle der fehlenden Segmente treten könnten, wie dies bei *Belyte* und *Chrysis* der Fall ist.

Sechs bis sieben Segmente sind den Raub- und Blumenwespen eigenthümlich.

Form und Gröfse des Hinterleibes sind zu verschieden, als dafs sich hierüber etwas Allgemeines sagen liefse. Wichtiger, d. h. die verschiedenen Gruppen innerhalb gewisser Grenzen bezeichnend, ist die Anheftung des Hinterleibes an die Brust. Dieser steht nicht überall, wie bei den Blatt- und Holzwespen, mit der Hinterbrust in ungetrennter Verbindung, sondern ist bei allen übrigen Hymenopteren, mit Ausnahme einiger kleinen Pteromalinen, durch mehr oder weniger enge Constriktionen von diesem geschieden. Was man in der Ichneumonologie unter dem Ausdruck: ansitzender Hinterleib versteht, darf durchaus nicht mit dem verwachsenen Hinterleibe der Blatt- und Holzwespen verwechselt werden. Man bezeichnet damit eine bedeutende Ausdehnung des ersten Hinterleib-Segments in die Breite oft bis zur Breite der Brust selbst, so dafs, wenn man das Insekt von oben betrachtet, allerdings häufig keine wesentliche Konstriktion vorhanden ist. Dahingegen erreicht das erste Segment nie, wie bei Holz- und Blattwespen, die Höhe der Hinterbrust, sondern ist, von der Seite gesehen, gegen diese stets bedeutend abgesetzt. Einen solchen Hinterleib tragen unter den Schlupfwespen die Gattungen ***Pimpla, Xorides*** (theilweise) ***Bassus, Banchus Grhst., Tryphon*** (theilweise), — — ***Bracon, Microgaster*** — — fast alle Alysienartigen Schlupfwespen, die meisten Pteromalinen und die Goldwespen. Bei allen übrigen Aderflüglern ist die Basis des Hinterleibs auch in der Breite wesentlich verengt. Wo diese Verengerung sehr in die Länge gedehnt ist und dadurch das erste Segment, oder ein Theil desselben stielförmig, der Hinterleib wie durch einen Stiel am Thorax befestigt erscheint, wird, im Gegensatz zum ansitzenden Hinterleibe, dieser gestielt genannt. Ein gestielter Hinterleib ist unter den Schlupfwespen mehreren Arten der Gattung ***Tryphon*** (***Mesoleptus, Sphinctus***) fast allen Ophionen, aufser ***Banchus***, allen Ichneumonen und Cryptwespen eigen. Unter den Braconen sind es die Gattungen ***Spathius, Aphidius, Perilitus*** und Verwandte. Von den Pteromalinen sind es nur wenige, dahingegen fast alle Codrinen und Dryinen, deren Hinterleib gestielt ist. Auch unter den Raubwespen tragen einige Gattungen einen gestielten Hinterleib, z. B. ***Sphex, Tripoxylon, Mellinus, Eumenes etc.*** während den meisten Gattungen dieser Gruppe, wie den Blumenwespen, ein anhängender Hinterleib eigenthümlich ist. Hiermit bezeichne ich nämlich, zum Unterschiede vom verwachsenen, ansitzenden und gestielten Hinterleibe, diejenigen Formen, deren Stielsegment zwar eine schmale Basis hat, die aber, ohne wesentliche Verlängerung zum Stiel, sich sogleich, besonders nach dem Rücken hin, plötzlich erweitert, wie diese

Form besonders bei *Cynips,* den eigentlichen Wespen, Bienen und Hummeln hervortritt.

Das letzte Segment des Hinterleibes umfafst die Geschlechtstheile, indem seine Rückenhälfte sich über denselben wölbt, bei den Weibchen meist auch an den Seiten derselben herabzieht, und in diesem Falle oft eine, die Gröfse der übrigen Segmente bedeutend übersteigende Ausdehnung erhält, wie dies bei den Holzwespen und Blattwespen der Fall ist. Wo der Legstachel aus dem Bauche hervortritt, sind stets weniger Bauch-Segmente als Rükken-Segmente vorhanden, deren Zahl sich gemeinhin um 2—3 vermindert. Ihre Stelle wird dann durch die, nach dem Bauche sich herumziehenden, dem Legstachel sich anschliefsenden, letzten Rückensegmente ersetzt. Eine Spaltung vorhandener Bauch-Segmente findet dagegen nie statt, und der Legstachel tritt stets über dem letzten Bauch-Segmente aus dem Hinterleibe hervor. Die geringere Zahl der Bauch-Segmente ist daher ein treffliches, zuweilen das einzige Mittel äufserer Unterscheidung der verschiedenen Geschlechter solcher Schlupfwespen-Arten, deren Weibchen einen verborgenen Stachel führen. S. d. Gattung *Banchus, Exenterus.*

Die weiblichen Geschlechtstheile bestehen ohne Ausnahme in einem hornigen, zwischen zwei Scheiden liegenden Stachel, welcher wiederum aus drei oder vier Theilen zusammengesetzt ist. Die Scheiden sind stets vorhanden, selbst dann, wenn der Stachel ganz zurückgezogen im Bauche liegt, wie bei *Belyta, Chrysis, Apis, Vespa, Pompilus.* Gröfstentheils sind sie mit Haaren besetzt, und von einer derbhornigen Beschaffenheit. Wo der Legstachel auch in der Ruhe hervorragend ist, schliefsen sie sich diesem in seiner ganzen Länge an, und sichern ihn vor Verletzung. Jede der beiden völlig symmetrischen Scheiden ist zu diesem Behuf nach aufsen gewölbt, so dafs beide, im Zusammenliegen, eine Röhre bilden, in welcher der eigentliche Stachel ruht. In den meisten Fällen besteht jede Scheidenhälfte aus zwei Stücken, von denen das zweite, der Basis des Stachels zunächst liegende Stück, an seiner eigenen Basis rückwärts gekrümmt, durch eine kleine dreieckige Hornplatte mit dem, vom Hinterrande des vorletzten Hinterleib-Segments überragten, Vorderrande des letzten, die Afterspitzchen tragenden Rücken-Segment des Hinterleibes in gelenker Verbindung steht. Bisweilen ist der Grundtheil der Scheiden bedeutend gröfser wie die Spitze, und bildet den wesentlichen Theil der Scheiden. (S. d. Abb. Tab. III. Fig. 2. Tab. VIII. Fig. 13.)

Der eigentliche Stachel besteht aus zwei Stücken, einem oberen und einem unteren; da aber dieser letztere Theil bis zu seiner Basis stets in zwei symmetrische Stücke gespalten ist, die am Grunde nur durch eine, von zwei Horngräten gestützte, Membran verbun-

den sind, so erscheint der Legstachel meist aus drei Theilen bestehend, von denen ich den oberen, rinnenförmig ausgehöhlten breiteren Theil als Eileiter, die beiden unteren, plattenförmigen, symmetrischen Theile als Gräten bezeichne. Dies ist die gewöhnliche bei den meisten Hymenopteren stattfindende Bildung. Bei einer Trennung des Stachels in seine Theile treten diese stets nach oben und unten auseinander. Bei mehreren Blattwespen weichen aber beim Druck des weiblichen Geschlechtsorgans zwei symmetrische Hälften seitlich voneinander, z. B. bei *Cimbex, Tenthredo, Emphytus, Dolerus.* Die Ursache dieser Abweichung ist eine hier stattfindende Spaltung, auch des Eileiters, fast bis zur Basis in zwei seitliche Hälften. Da nun, wie wir sehen werden, jede Gräte mit der ihr entsprechenden Seite des Eileiters durch eine Falz und Leiste in Verbindung steht, eine solche Verbindung zwischen den beiden Gräten und den getrennten Hälften des Eileiters nicht stattfindet, so müssen die Theile auch seitlich auseinander weichen. Bei den obengenannten Blattwespen-Gattungen ist daher ein scheinbar viertheiliger Legstachel vorhanden. Mehr oder weniger verwachsen sind die Gräten mit dem Eileiter bei vielen Raubwespen. Die einfachste Form des Eileiters findet sich unter den Schlupfwespen bei *Xorides, Pimpla* und *Acoenites.* Hier ist er durchaus von horniger Substanz, mit mehr oder weniger halbkreisförmiger Durchschnitts-Fläche, auf der Unterseite wenig, oder gar nicht rinnenförmig gehöhlt. Hier, wie überall, trägt die Unterfläche auf jeder Seite eine, nach innen gekrümmte Längsleiste, welche in eine gleich grofse Nuth auf der Oberseite der entsprechenden Gräte eingreift, und diese mit dem Eileiter so verbindet, dafs ohne besondere Gewalt kein Auseinandertreten dieser Theile stattfindet. Wohl aber können dieselben hin und her geschoben werden, so, dafs bisweilen die Gräten über die Spitze des Eileiters, oder dieser über die Gräten hinwegragt. Bei *Acoenites* findet eine merkwürdige Abweichung statt, indem hier die Nuth nicht unter, sondern an den Seiten des Eileiters liegt. Zu einer wirklichen, an ihrer Unterseite der Länge nach geöffneten Röhre gestaltet sich der Eileiter bei den meisten Schlupf- Raub- Blumen- und Holzwespen. Hier ist er vor seiner Spitze oft beträchtlich verdickt, so dafs diese erweiterte innere Höhle zur Aufnahme eines Eies geschickt wird, welches bereits vor Versenkung des Stachels in den zum Ablegen des Ei's bestimmten Körper, an diesen Ort gelangt. Zur Förderung des Durchgangs der Eier durch den dünnen Theil des Eileiters, ist dieser häufig auf der Rückseite, von der Basis aus, mehr oder weniger gespalten, der Spalt aber mit einer Membran ausgefüllt. Dadurch vermag sich die hornige Röhre bis zu einem der Gröfse des Ei's entsprechenden Durchmesser zu erweitern. Diese Membran dehnt sich da, wo das Ei ruht, häufig beträchtlich aus, und

bildet, wenn kein Ei in der Höhle liegt, auf der Rückenseite des Eileiters eine eingesunkene Stelle. Einen solchen gekerbten Eileiter finden wir besonders bei denjenigen Schlupfwespen, welche ich in der Familie der Schmalbäuche (*Stenogastres*) zusammengestellt habe.

Bei vielen der Tryphonenartigen Schlupfwespen ruht das Ei nicht im Innern des Eileiters, sondern hängt an einem langen, häutigen, am Ende geknöpften Stiele aus diesem heraus. So bei der Untergattung *Monoblastus n.* Bei andern sammeln sich diese Eier traubenförmig am Bauche des Schlupfwespen-Weibchens, und die Entwicklung der Larve, selbst das Zerplatzen der Eischale findet noch an diesem Orte statt. Die an der Spitze geplatzten Eier, aus deren Spalt der grofse hornige Kopf der Larve hervorragt, werden mit dem geknöpften Stiel in die Haut der Raupen versenkt, worauf die Larve, äufserlich, die Säfte derselben aussaugt. (*Polyblastus n. Tryphon Grhst. unguiculis pectinatis*).

Die Gräten sind lange, schmale, meist etwas nach aufsen gewölbte Hornplatten, die mit ihrem unteren Rande ohne irgend ein Bindemittel zusammenliegen, während ihr Oberrand, auf die bereits angedeutete Weise, mit der entsprechenden Seite des Eileiters durch eine Falz verbunden ist. Sie bilden das eigentliche Organ zum Durchschneiden oder Durchbohren der Substanzen, in welche die Eier abgelegt werden sollen, und sind zu diesem Zweck an ihrer Spitze verschiedenartig gestaltet. Nach Aehnlichkeiten, welche ihre Spitze mit verschiedenen Werkzeugen zu erkennen giebt, unterscheide ich den Stachel, die Harpune, den Bohr, die Raspel und die Säge. Stachel nenne ich das Organ, wenn die Spitze der Gräten einfach und völlig unbewaffnet ist. Einen solchen finden wir unter den Schlupfwespen bei *Exochus*, *Pachymerus*, *Porizon*, bei mehreren *Braconen*, den meisten *Pteromalinen Codrinen* und *Gallwespen*. Er ist ferner den meisten *Raubwespen*: *Chrysis*, *Formica*, *Mutilla*, *Sphex etc.* eigenthümlich. Die Harpune: Gräten, welche auf einer ihrer Seiten mit langen, scharfen, rükwärts gerichteten Widerhaaken besetzt sind, findet sich bei den eigentlichen Wespen und den Blumenwespen. Der Bohr ist den meisten *Schlupfwespen* und einigen *Holzwespen* eigenthümlich. Die Raspel findet man bei *Sirex*, die Säge bei den *Blattwespen* und einer Abtheilung der *Schlupfwespen*, welche ich daher *Sägeträger* genannt habe. Bei den meisten *Raub-* und *Blumenwespen* ist der Legstachel nicht allein Organ zum Ablegen der Eier, sondern zugleich auch Ausführungsgang eines in einem eigenen Gefäfse abgesonderten Giftsaftes, theils zum Ueberwältigen des Raubes, theils zur Vertheidigung; bei den *Bienen* läfst sich kein anderer Zweck als der, der Vertheidigung auffinden, wohingegen bei *Pompilus*, *Sphex*, *Trypoxylon*, *Eumenes etc.* sehr

bestimmt der erste Zweck hervortritt. Häufig habe ich gesehen, wie von einem, oder dem anderen dieser Thierchen Raupen, Spinnen etc. deren Körpergröfse die der Wespen selbst um das 3—4fache überstieg, mit einem einzigen Stiche in wenigen Secunden bewegungslos gemacht wurden. Dahingegen scheint der Stich und der in die Wunde ergossene Giftsaft nicht den Tod, sondern nur eine Erschlaffung der Extremitäten herbeizuführen, denn die in den Lehmnestern der *Eumenes muraria* zusammengeschichteten Raupen, erhalten sich über 6 Wochen am Leben, bis die ihnen zugegebene Wespenlarve sie verzehrt. Dasselbe findet bei den Raupen-, Spinnen- und Blattlaus-Vorräthen statt, welche die *Pompilus*- *Sphex*- *Crabro*- und *Trypoxylon*-Arten für ihre Brut zusammentragen, doch beifsen diese ihrem Raube gewöhnlich die Extremitäten ab, um sie bequemer transportiren zu können, weshalb es hier schwer wird, den Grad der übrig gebliebenen Bewegungsfähigkeit zu beurtheilen. Getödtet wird aber auch hier der Raub nicht, der sich in diesem Fall früher zersetzen müfste, als es die Entwicklungszeit der Larven erlaubt. Aber nicht allein die Raub- und Blumenwespen sondern Giftsaft ab; dies mufs auch den Gallwespen, selbst mehreren, in Gallen lebenden Blattwespen-Arten zustehen, da die blofse Verletzung eines Pflanzentheils keinen Gallwuchs zu erzeugen vermag. Es mufs hier nothwendig ein Pflanzengift vom Mutterinsekt in die Wunde ergofsen werden, welches in derselben einen dauernden Reiz und aufsergewöhnlichen Andrang und Organisation von Pflanzensäften erregt. Die Larve ist es nicht, welche den Gallwuchs verursacht, denn er ist schon vor dem Ausschlüpfen derselben aus dem Eie in seiner Grundlage vorhanden. Höchst merkwürdig, und der sorgfältigsten Forschung würdig, ist die Verschiedenheit der Gallauswüchse, völlig unabhängig vom Pflanzentheil oder der Pflanzenart auf welcher sie sich bilden, denn ein und dasselbe Eichenblatt, von zwei verschiedenen Gallwespenlarven angestochen, bildet ganz verschiedene, der Wespenart eigenthümliche Gallwüchse aus. Mir sind von unseren heimischen Eichen (*Quercus robur* und *pedunculata*) bereits 34 verschiedene, von verschiedenen *Cynips*-Arten herrührende Gallwüchse bekannt. Jede *Cynips*-Species hat ihre eigenthümliche durchaus constante Gallbildung, die auch auf den Blättern fremder Eichenarten (*Q. rubra etc.*) des hiesigen Thiergartens nicht im geringsten abändert. Man sollte daher glauben, dafs selbst unter nahe verwandten Wespenarten eine Verschiedenartigkeit des Giftstoffs statt fände, der allein die Ursache der verschiedenen Gallbildung sein kann.

Bei den Blattwespen findet eine Absonderung klebrigen Saftes statt, durch welchen die Eier theils aufgeklebt (*Lyda*) theils die Wunden, welche beim Versenken der Eier in Triebe und Blätter

verursacht wurden, wieder ausgefüllt und verklebt werden. Bei *Lophyrus* ist hierfür ein besonderer Ausführungsgang, dem letzten Bauchsegmente angehängt, vorhanden.

Die Geschlechtstheile der männlichen Individuen sind durch die ganze Ordnung hindurch in ihren wesentlichen Theilen übereinstimmend, und ich kann mich daher hier auf das beziehen, was ich bei Beschreibung der Gattung *Lophyrus* darüber sagen werde.

Eine merkwürdige Lage der weiblichen Geschlechtstheile bei einer Pteromalinen-Art; *Platygaster Boscii Jur.* darf ich hier nicht unerwähnt lassen. Bei diesem Thierchen erhebt sich von dem Stiel des Hinterleibes ein walziges Horn, welches sich in einer Bogenlinie über den Brustrücken bis zum Kopfe hin wendet. Leclerk und Laval hielten dies Horn für die Scheide des Legbohrers. Von neueren Entomologen ist dies bestritten worden und zwar mit Recht, denn der Legstachel tritt aus der Spitze des Hinterleibs, wie gewöhnlich, hervor, und eins der Weibchen meiner Sammlung hat den, gewöhnlich verborgenen, Stachel so lang wie der Hinterleib hervorgestreckt. Dennoch steht der Stachel mit dem Horne in Beziehung, indem letzteres die Basis desselben umfafst. Reifst man frischen oder aufgeweichten Exemplaren das Horn ab, so bleibt der Stachel mit demselben in Verbindung, und läfst sich auf diese Weise rückwärts aus dem Leibe herausziehen. Die Basis des dreitheiligen Stachels liegt in der Spitze des Horns. Etwas dem Aehnliches findet sich bei einer noch unbeschriebenen (wohl generisch zu scheidenden) Art der Gattung *Cleonymus N. v. Es.* Hier ragt das erste Bauch-Segment in einer Spitze bis über das mittlere Fufspaar vor, und läfst hier den Legstachel heraustreten, der auf den ersten Blick der Brust zu entspringen scheint. Es hat demnach diese Erweiterung des ersten Hinterleib-Segments nach Vorne wohl keinen anderen Zweck, als einen längeren Legstachel in einem kürzeren Hinterleibe völlig zu bergen.

Die Beine, von denen stets das vordere Paar weit von den hinteren beiden, dicht zusammenstehenden, entfernt ist, bestehen aus fünf Hauptstücken. Die Hüften sind dem Brustkasten eingelenkt, immer deutlich vorhanden, die Hinterhüften mitunter bedeutend verdickt.

Die Schenkelringe verbinden die Hüften mit den Schenkeln und sind stets walzig, von geringerem Durchmesser als die Hüften. Bei den Blatt-, Holz- und Schlupfwespen bestehen die Schenkelringe aus zwei Gliedern, von denen das Grundglied stets am längsten, das zweite Glied kleiner und bisweilen mit dem Schenkel verwachsen ist. Bei Raub- und Blumenwespen hingegen ist der Schenkelring nur eingliedrig. Bei *Vespa Lin.* zeigt sich zwar ein, in die Hüften versenkter, Absatz, der einem zweiten Ringe zu entsprechen scheint, in der That aber innig mit dem äufseren Ringe

verwachsen ist. Wollte man aber dennoch diesen Grundtheil als ein zweites Glied betrachten, so bleibt doch immer noch der wesentliche Unterschied zwischen beiden Gruppen, dafs bei *Vespa* der erste Ring klein und ohne Zergliederung kaum wahrnehmbar ist, während derselbe bei den Holz-, Blatt- und Schlupfwespen stets den Haupttheil des Schenkelringes bildet. Die Trennung der Raub- und Blumenwespen von den übrigen Hymenopteren ist eine vollkommen natürliche, im Wesen derselben begründete. Um so gewichtiger ist daher ein Körpertheil, der diese Trennung auch äufserlich andeutet. Nach seiner Bildung fallen die *Goldwespen*, welche bisher den Schlupfwespen näher gestellt wurden, ferner die *Dryinen* und endlich die meisten *Codrinen* den Raubwespen anheim, was auch mit der Lebensweise dieser Insekten vollkommen im Einklange steht. Unter den *Codrinen* kommen jedoch Arten vor (*Belyta*), deren Schenkelringe deutlich zweigliedrig sind, während andere, mit eingliedrigen Schenkelringen, parasitisch leben (*Helorus*), so dafs diese Insekten, als Uebergangsgruppe, wohl noch den Schlupfwespen zuzuzählen sein dürften. Dahingegen gehören die Pteromalinen und Gallwespen der Schlupfwespen-Gruppe an.

Die Schenkel, den Schenkelringen sich zunächst anschliefsend, tragen Nichts an sich, was auf die Characteristik gröfserer Gruppen Bezug haben könnte, wohl aber ist dies mit den folgenden Gliedern: den Schienen (Tibien) und deren Dornen der Fall.

Bei den meisten Hymenopteren tragen die hinteren Tibien *) an ihrer Spitze zwei, die Vordertibien dahingegen nur einen, jedoch meist gröfseren, gekrümmten, in einen Ausbifs des ersten Tarsengliedes eingreifenden Dorn, den man füglich mit dem Ausdruck Kamm bezeichnen kann, einestheils, weil er wirklich mit kleinen steifen Kammzähnchen zeilig besetzt ist, anderentheils, weil dies Organ zum Putzen, gewissermafsen zum Auskämmen der Fühler bestimmt ist. Man kann dies, namentlich bei den langhörnigern Schlupfwespen, leicht beobachten, die, wenn sie ruhen, häufig und oft hintereinander die Fühler zwischen dem Kamm und dem Ausbifs des ersten Tarsengliedes durchziehen.

Zuvörderst weichen die Blattwespen, mit Einschlufs der Gattung *Xyela Dalm.*, darinn von der allgemeinen Bildung ab, dafs bei ihnen die Vorder-Tibien nicht einen, sondern zwei Dornen

---

*) Man unterscheide wohl die Ausdrücke: Hinter-Tibien, Hinterbeine, von: hintere Tibien, hintere Beine, wie Vorder-Tibien und vordere Tibien etc., unter ersterem ist stets das vorderste, oder hinterste Paar, unter letzterem die beiden vorderen, oder hinteren Paare verstanden.

tragen. Zweidornige Vorder-Tibien habe ich aufserdem nur bei einigen Pteromalinen (*Calliceras N. v. E.*) wiedergefunden. In der Zahl der Dornen, an den Spitzen der Hinter-Tibien, variiren einige Schlupfwespen-Gattungen (*Metopius*, *Panz.*, *Sphinctus, Grhst.*, *Exenterus*, *n.*). Eine besondere, bisher übersehene Wichtigkeit, erhalten diese Theile bei der Familie der Pteromalinen, da hier nicht allein im Allgemeinen, sondern auch in den einzelnen Gattungen, abweichende Verhältnisse stattfinden. Die gewöhnliche Zahl ist hier 1. 1. 2. (d. h. die Vorder-Tibien tragen einen, die mittleren einen und die Hinter-Tibien zwei Dornen). Sie findet sich z. B. bei *Perilampus, Eurytoma* (hintere verdickt), *Torymus*. 1. 1. 1. bei *Chalcis*, *Eupelmus* (mittlere verdickt), *Pteromalus* (mitunter 1. 1. 0.). 0. 1. 1. bei *Eulophus* 2. 1. 1. bei *Calliceras*.

Bei den Raubwespen ist 1. 2. 2. die vorherrschende Zahl der Tibien-Dornen. Ausnahmen finden jedoch statt bei *Oxybelus*, *Crabro, Phylanthus, Eumenes* mit 1. 1. 2., bei *Formica* mit 1. 1. 1. Bei den Blumenwespen ist die vorherrschende Zahl 1. 1. 2. Ausnahmen sind selten, z. B. bei *Apis* mit 1. 1. 0.

Aufserdem treten bei mehreren Aderflüglern noch Dornen an der Seite der Schienen hervor. Dies findet namentlich bei den Gattungen *Hylotoma, Lyda, Xyela, Cephus* statt.

Der Fufs (*Tarsus*) besteht fast ohne Ausnahme aus 5 Gliedern, deren letztem eine doppelte Klaue angehängt ist. Die einzelnen Glieder, von denen das erste und letzte meist länger sind als die mittleren, tragen häufig Haftwärzchen (S. *Lophyrus*). Bei den Blumenwespen ist das erste Glied sehr grofs, besonders breit und plattenförmig gestaltet, mit Haaren besetzt, in denen sich der Blumenstaub anhängt. Etwas Aehnliches findet sich bei einer Abtheilung der Gattung *Nematus* (*Craesus Leach*). Die Klauen sind stets vorhanden, bei den Pteromalinen jedoch häufig durch die grofse, stets zwischen beiden Klauen befindliche, Haftblase versteckt. Sie sind gekrümmt, und laufen in eine einfache Spitze aus, oder haben im Innern einen, oder mehrere conische Zähne. Mit diesen dürfen nicht die Zahnwimpern verwechselt werden, welche sich bei einer Gruppe der Schlupfwespen, den ***Stenogasteriden***, einigen ***Pentagonaten***, den ***Lissonoten*** und endlich noch bei *Helorus* vorfinden. Mitunter sind die Klauen der Vorderbeine aufserordentlich grofs, diese selbst sehr verlängert, wie z. B. bei *Gonatopus*, *Dryinus*. Nees von Esenbeck nennt solche Beine Raubbeine.

Die Flügel, deren, wenn sie nicht gänzlich fehlen, wie dies unter den Schlupfwespen bei *Pezomachus*, vielen *Pteromalinen*, unter den Raubwespen bei vielen *Dryinen*, den geschlechtslosen Ameisen, den weiblichen *Mutillen* und einigen anderen der Fall

ist, stets zwei Paare vorhanden sind, bestehen aus einer durchsichtigen, wasserklaren, seltner dunkel gefärbten, häufig Farben spielenden, oder rauchgrauen, oder gelblichen Membran, welche von wenigen, astförmig verzweigten, Adern durchzogen ist. Häufig sind sie mit einzelnen Haaren, nie mit Schuppen besetzt. Die Oberflügel sind von derselben Substanz wie die Unterflügel, letztere kürzer und schmaler, wodurch sich die ***Hymenopteren*** von den meisten ***Neuropteren*** unterscheiden. Die höchste Zahl der durch Adern begrenzten Räume (Zellen), mit Einschlufs der Randzellen, ist 16. Bei den meisten Netzflüglern ist eine weit gröfsere Zahl vorhanden, und nur bei den Gattungen ***Psocus*** kommen 10—12 zellige Oberflügel vor.

Die Zahl der vorhandenen Adern, ihr Verlauf im Flügel, die Zahl der Zellen, welche sie bilden, deren Lage und Form geben ein treffliches Mittel zur Bildung und Unterscheidung der Familien und Gattungen an die Hand, weshalb wir diesem Gegenstande bei den Aderflüglern eine besondere Aufmerksamkeit widmen müssen. Am vollkommensten entwickelt und regelmäfsig ist der Verlauf des Geäders in den Flügeln der Blattwespen, weshalb wir diese vorzugsweise für die Demonstration geeignet halten.

Betrachtet man zuförderst die Oberflügel, so sieht man von der Basis des Flügels aus, fünf Adern in die Flügelscheibe hinein laufen. Die erste dieser Adern bildet den Vorderrand des Flügels, und ist bis kurz vor der Spitze desselben meist bedeutend dicker als das innere Flügelgeäder. Sie heifst Randader (*radius*). Etwas über der Mitte des Flügels ist sie besonders stark angeschwollen, und bildet hier ein dreieckiges, oder halb eiförmiges, dunkler gefärbtes horniges Mahl, Randmahl (*carpus*) genannt. Diese Randader fehlt nicht allein bei den meisten Pteromalinen (aufser ***Ceraphron***, ***Calliceras*** etc.), sondern auch bei ***Cynips***. Die zweite, der Flügelwurzel entspringende Ader hat mit der ersten fast ein und denselben Verlauf, indem sie nur sehr wenig divergirt. Kurz unter dem Flügelmahl wendet sie sich in einem Winkel wieder zu diesem hin, und bildet den Hinterrand desselben, verläfst ihn aber wieder, und wendet sich in einer Bogenlinie entweder nach der Spitze, oder nach dem Vorderrande des Flügels — ***Ichneumon*** — oder sie tritt schon an der Basis des Flügelmahls wieder in den Flügel hinein (***Tenthredo***), sich ebenfalls in einer Bogenlinie nach dem Vorderrande des Flügels ziehend. Ich nenne diese Ader die Unter-Randader (*subradius*). Von der Basis bis zum Flügelmahl ist sie eben so dick, oft dicker, wie die äufsere Randader, der Raum zwischen beiden häufig abweichend und dunkler gefärbt. Bisweilen werden beide Adern so stark, dafs sie eine einzige breite Hornplatte darzustellen scheinen, z. B. bei ***Athalia***, den meisten ***Ichneumonen***. In anderen

Fällen treten sie so weit aus einander, dafs zwischen ihnen noch feine Queradern erscheinen, wie bei den meisten Blattwespen-Gattungen, unter denen die Gattung *Lyda* und *Xyela* sogar eine gabelförmig getheilte Längsader in diesem Raume zeigt. Die in diesem Raume gebildeten Zellen nenne ich Unter-Randzellen (*areolae subradiales*). Ihre gröfste Anzahl ist drei (bei *Lyda*). Bei *Cynips* und den meisten Pteromalinen ist es der *Subradius*, welcher, als äufserste Ader, sich erst ungefähr in der Mitte des Flügels zum Rande desselben hinwendet, ohne jedoch ein Mahl zu bilden, welches, wenn es vorhanden ist, wie z. B. bei *Ceraphron*, stets einer vorhandenen äufseren Randader angehört. Bei den Pteromalinen fehlt daher stets entweder die äufsere, oder die innere Randader, und das Vorhandensein beider, dürfte ein gutes Unterscheidungszeichen dieser und der *Codrinen* sein.

Die, neben und über dem Flügelmahl, zwischen der äufseren und inneren Randader liegenden Zellen, deren nur bei *Xyela* mehr als zwei vorhanden sind, nannte Jurine *cellulae radiales* — Radialzellen. Bisweilen weicht die äufsere Randader, vor ihrer Verbindung mit der inneren Randader, vom Vorderrande des Flügels zurück, und verbindet sich mit der inneren Randader in der Flügelscheibe selbst. Dadurch entsteht eine kleine, im Innern von den Randadern, äufserlich vom, nicht mehr durch Adern gestützten Vorderrande der Flügel begrenzte Zelle, welche Jurine *cellula appendicea* — Anhangzelle nennt. Sie findet sich bei *Hylotoma* (a) und bei den meisten Arten der Gattung *Sirex Klug*.

Eine dritte Längsader, die jedoch selten frei aus der Flügelwurzel hervortritt (*Ichneumon*), sondern meist an ihrer Basis mit der inneren Randader verschmolzen ist (*Blattwespen, Holzwespen*), häufig sogar erst in bedeutender Höhe sich von jener abzweigt (*Lyda*), divergirt von der Richtung der beiden Randadern bedeutend, mehr oder weniger die Mitte des Flügels durchschneidend, und erst über der Flügelmitte hinaus nach dem Aufsenrande sich hinziehend. Ich werde sie im Verfolg Mittel-Ader (*vena media*) nennen. Ehe diese Ader in ihrem Verlauf die Höhe des Flügelmahls erreicht hat, schickt sie einen Zweig in schräger Richtung nach dem Vorderrande des Flügels aus, welcher entweder in die innere Randader, oder in das Flügelmahl selbst einmündet. Diese Querader, welche ich im Verfolg mit dem Namen Grundader (*vena basalis*) bezeichnen werde, hat eine besondere Wichtigkeit für die Bestimmung des Flügelgeäders, besonders der Raub- und Blumenwespen, indem sie stets die Basis der Discoidal-Zellen, häufig die der Discoidal- und Cubital-Zellen zugleich bildet (*Pompilus, Vespa, Apis*). Bei den Blatt-, Holz- uud Schlupfwespen mit vollständigerm Flügelgeäder ist gröfstentheils das erstere der Fall.

Bei den Blattwespen entspringt dem Winkel, von welchem ab sich die innere Randader zum Flügelmahl hinwendet, eine Ader, welche, als zweite Längsader, in der Flügelspitze die erste nach dem Aufsenrande derselben hinstreichende ist. Diese Ader heifst, von der geknickten Form, in der sie gewöhnlich erscheint, durch Jurine *Cubitus*, die Zellen, welche zwischen ihr und der inneren Randader durch Queräste gebildet werden, heifsen daher Cubitalzellen. Ihre Zahl steigt bis auf vier. Der Raum zwischen dem Cubitus und der Verlängerung der Mittelader, welche über die Basalader hinaus, in einer ebenfalls gebrochenen Richtung nach dem Aufsenrande des Flügels verläuft, wird gewöhnlich durch zwei Queräste in drei Felder getheilt, welche Discoidal-Zellen heifsen, während die beiden Queradern vorzugsweise als rücklaufende Adern bezeichnet werden. Die Zahl der Discoidalzellen steigt bis auf drei. Die Basis der innersten ist stets die Basalader, welche jedoch zuweilen auch die innere Cubitalzelle trägt, und zwar in den Fällen, wo der Cubitus nicht der inneren Randader entspringt, sondern auf der Basalader ruht, wie dies bei fast allen Blumenwespen und den meisten Raubwespen der Fall ist.

Alle hinter der innern Randader liegenden Zellen heifsen, wenn sie sich nach der Flügelwurzel zu öffnen, Schulterzellen (*areae humerales*). Die grofse dreieckige, von der innern Randader, der Mittelader und der Basalader begrenzte Zelle, ist demnach die erste oder vordere Schulterzelle. Hinter der Mittelader zeigt sich im Flügel der Schlupfwespen, der Raub- und Blumenwespen mit vollständigerem Geäder, stets nur noch eine Längsader, die Hinter-Ader. Der Raum zwischen ihr und der Mittelader heifst die mittlere Schulterzelle, der Raum zwischen der Hinterader und dem aderlosen Hinterrande der Flügel, bildet die dritte, oder hintere Schulterzelle. Die mittlere Schulterzelle ist stets länger als die vordere und durch eine Querader, welche aus dem Mittelnerv etwas über der Basalader entspringt, in zwei Zellen getheilt, eine innere und eine äufsere. Letztere nennt Gravenhorst innere Hinterzelle, mir scheint es jedoch als müsse sie als integrirender Theil der mittlern Schulterzelle betrachtet werden.

Bei Blattwespen und Holzwespen tritt, gewissermafsen durch eine Längsspaltung der hintersten Ader (S. *Nematus*) noch eine fünfte Längsader auf, wodurch, wenn die Spaltung vollkommen ist, (S. *Lophyrus*) eine vierte Schulterzelle gebildet wird; da jedoch alsdann der aderlose Hinterrand oft sehr schmal wird, mitunter fast gänzlich schwindet, (S. *Dolerus*) so scheinen in diesem Falle dennoch nur drei Schulterzellen vorhanden zu sein, von denen die letzte aber zwischen zweien Längsnerven liegt. Die Bildung dieser Zelle und der, sie konstituirenden Adern, hat eine be-

sondere Wichtigkeit für Bestimmung der Gattungen und Untergattungen, besonders der Blattwespen, weshalb ich sie im Verfolg mit dem Ausdruck: ***area lanceolata,*** lanzettförmige Zelle, vor allen übrigen bezeichnen werde. Die Verschiedenheit ihrer Form bei den Blattwespen ist Tab. V. Fig. 32—37 nachgewiesen.

Eine, im Winkel des Aufsen- und des Innenrandes liegende, von den Adern der mittleren und äufseren Discoidalzelle, so wie äufserlich vom aderlosen Flügelrande begränzte Zelle, nennt Gravenhorst Hinterzelle (***area postica***). Er nennt sie: ***externa,*** zum Unterschiede einer, im Anschlufs, aber tiefer im Flügel liegenden Zelle, die ich bereits als integrirenden Theil der zweiten Schulterzelle bezeichnet habe. Eine wahre ***area postica interna*** findet sich nur bei ***Lyda*** und ***Xyela.***

Betrachten wir nun die wesentlichsten Abweichungen von der, hier als normal aufgestellten Adervertheilung im Oberflügel der Blatt- und Holzwespen, (über die bei ***Oryssus*** stattfindende Ausnahme S. d. Gatt.) so finden wir zuvörderst das Flügelgeäder aller übrigen Aderflügler darin abweichend, dafs die ***area lanceolata*** fehlt. Unter diesen letzteren, den Schlupf-, Raub- und Blumenwespen stellen sich folgende gröfsere Gruppen nach durchgreifenden Unterschieden in der Flügelbildung heraus.

1) Die ***Ichneumonen.*** Die innere Cubital- und die innere Discoidalzelle sind, durch Schwinden des theilenden Cubitus zwischen ihnen, zu einer Zelle verschmolzen. Mit Einschlufs der verschmolzenen Discoidalzelle sind aber stets deren drei vorhanden. Nur bei einzelnen Raubwespen-Gattungen findet sich diese Bildung wieder, wie denn überhaupt bei diesen die Flügelbildung fast aller übrigen Gruppen sich wiederholt.

2) Die ***Braconen, Alysien*** und ***Evaniaden.*** Cubital- und Discoidalzellen sind vollständig getrennt. Aufser der Gattung ***Aulacus*** unter den Evaniaden, sind aber durch Verlöschen der äufseren rücklaufenden Ader, nur zwei Discoidalzellen vorhanden.

3) Die ***Gallwespen.*** Eine Radial- zwei bis drei Cubital- aber nur eine Discoidalzelle, durch Schwinden beider rücklaufenden Adern sind noch vorhanden, aber die äufsere Randader und mit ihr das Flügelmahl fehlen.

4) Die ***Codrinen.*** Flügel gänzlich aderlos, oder mit unvollständigem Geäder, dann aber stets mit zwei Randnerven.

5) Die ***Pteromalinen.*** Flügel seltner aderlos, meist mit einer Randader, entweder der inneren, oder der äufseren, nur im letzteren Fall mit Flügelmahl und Radialzelle, im ersteren meist mit kurzem, geknöpften, in den Flügel hineinragenden Fortsatz (***nervus stigmaticus N. v. Es.***).

6) Die Raub- und Blumenwespen haben nichts in der Flügelbildung, wodurch sie sich mit Bestimmtheit von den übrigen Gruppen unterscheiden lassen, sondern es wiederholt sich bei ihnen die Flügelbildung der meisten anderen Aderflügler, nur dafs die *area lanceolata* stets fehlt. Meist finden sich eine Radial, drei bis vier Cubital- und zwei bis drei Discoidalzellen. Bei *Chrysis* ist nur eine Cubitalzelle vorhanden.

Der Unterflügel ist in der Regel bei weitem einfacher gebaut und mit weniger Adern durchzogen, als der Oberflügel. Nur die Unterflügel der *Blatt-* und *Holzwespen* zeigen einen, dem des Oberflügels ziemlich ähnlichen Aderverlauf und Aderreichthum. Hier sehen wir meist ein deutlich umschriebenes, wenn auch weniger ausgedehntes Flügelmahl, eine Radial-, eine, oder zwei Cubital- und eine, oder zwei Discoidalzellen. Es tritt sogar hinter der *area lanceolata* meist noch eine, dem Oberflügel stets fehlende Längsader auf.

Bei allen übrigen Aderflüglern ist die Bildung des Unterflügels viel einfacher. Fast allgemein sind nur eine Radial-, eine Cubital- und eine Discoidalzelle vorhanden, und nur bei *Perilitus albitarsis* und bei *Chelonus irrorator* habe ich zwei Radialzellen, bei mehreren Arten der Gattung *Microgaster* zwei Radial- und zwei Cubitalzellen gefunden. Es genügt daher für Schlupf-, Raub- und Blumenwespen im Allgemeinen die, von Gravenhorst für die Ichneumonen aufgestellte Bezeichnung des Unterflügelgeäders, nach welcher die Zellen in innere und äufsere zerfallen. Innere Zellen nennt Gravenhorst diejenigen, welche in die Flügelbasis auslaufen und daher gleichbedeutend mit den Schulterzellen der Oberflügel sind, äufsere Zellen hingegen diejenigen, bei welchen dies nicht der Fall ist, sondern die zur Basis eine Querader haben und vom Aufsen- oder Innenrande der Flügel begrenzt werden. Die inneren Cubital- und Discoidalzellen im Unterflügel der Blatt- und Holzwespen mit zwei Cubital- und zwei Discoidalzellen könnten dann als Mittelzellen bezeichnet werden.

Bei den Schlupfwespen liegen in der Bildung des Unterflügels durchgreifende Charaktere für gröfsere Gruppen. Bei den *Ichneumonen* werden meist beide, stets eine Querader zur Basis einer Längsader. Da in diesem Fall die Querader nicht grade ist, sondern in einem meist spitzen Winkel nach der Flügelspitze hinweist, so erscheint sie, mit der aus dem Winkel entspringenden Längsader, gabelförmig (>—).

Bei den *Braconen* und *Alysien* sind die Unterflügel nicht dichotomisch geadert, sondern eine, in der Mitte des Vorderrandes entspringende Querader läuft in schräger Richtung nach dem Innenrande, bisweilen ohne Unterbrechung bis zu diesem zurück,

sämmtliche Längsadern durchschneidend. (*Spathius*). An der dritten Längsader endet sie bei *Bracon.* Ueber die zweite Längsader läuft sie hinaus bei *Rogas*, *Alysia*, an der zweiten endet sie bei den übrigen Gattungen aufser *Aphidius*, wo sie bis zur ersten und einzigen Längsader sich hinzieht.

Diese schräge Querader (*costa obliqua*) finden wir dann auch im Unterflügel der Gallwespen und den meisten Pteromalinen wieder, wo sie von der ersten und einzigen Längsader ausläuft und frei endet. Bei den Pteromalinen sind jedoch die Unterflügel häufig aderlos.

Bei den Raub- und Blumenwespen sind die Unterflügel wie die Oberflügel in den verschiedenen Gattungen so abweichend geadert, dafs für gröfsere Gruppen sich keine bestimmten Charaktere herausstellen lassen, wenigstens vermag ich dieselben gegenwärtig noch nicht zu überblicken, wenn sie dennoch vorhanden sein sollten.

Die Verbindung des Oberflügels mit dem Unterflügel wird durch eine Reihe kleiner, hakig gekrümmter Borsten unterhalten, welche dem Vorderrande des Unterflügels, vom Flügelmahl, oder dessen Stelle ab, mehr oder weniger weit nach der Spitze hinauf, angefügt sind. Die Häkchen greifen in den, an der anliegenden Stelle umgeschlagenen Innenrand der Oberflügel ein. Sie sind überall vorhanden, auch da, wo die äufsere Randader dem Unterflügel fehlt, wie bei *Cynips*, den Pteromalinen etc. Hier stehen sie an der Stelle wo der innere Randnerv den Vorderrand der Flügel berührt, in einem Häufchen beisammen.

Die Farbe. Ein glänzendes Schwarz, welches nur durch Unebenheiten der Haut, oder durch Behaarung derselben matt wird, ist in den meisten Fällen die Grundfarbe des Körpers, während die der Extremitäten am häufigsten gelblich, oder röthlich-braun erscheint. Metallische Grundfarben, besonders ein schönes Goldgrün, sind vielen Pteromalinen und den Goldwespen eigenthümlich; unter den Blattwespen kommen sie noch bei Arten der Gattungen *Cimbex* und *Hylotoma* vor. Als Grundfarbe tritt ferner, jedoch sehr untergeordnet, das Scherbengelb (*testaceus*) auf. Es findet sich bei mehreren Schlupfwespen-Gattungen vorherrschend; so z. B. bei *Ophion Grhst. Paniscus, Mesochorus*, bei *Perilitus* und *Rogas.* Grün (nicht metallisch) ist die Grundfarbe weniger Blattwespen. Braun findet sich als Grundfarbe bei einigen Holz- und Blattwespen.

Wie die Grundfarbe vorherrschend schwarz ist, so zeigt sich in den Zeichnungen die gelbe Farbe besonders häufig, mitunter so ausgedehnt, dafs sie auf den ersten Blick als Grundfarbe erscheint, was in der That jedoch nie der Fall ist. Nächst ihr tritt Roth, besonders am Hinterleib häufig hervor, es tritt in ausgedehnteren

Flächen als die weifse Farbe auf, welche nur im Gesicht und auf der Brust mitunter weiter ausgedehnt ist.

Die Bekleidung wo eine solche vorhanden ist, besteht nie aus Schuppen wie bei den Staubflüglern, vielen Käfern, Fliegen und Netzflüglern, sondern stets aus einfachen Haaren. Besonders zeichnen sich durch reiche Behaarung die meisten *Blumenwespen*, deren Haare oft sogar bunt gefärbt sind, vor allen übrigen Aderflüglern aus. Eine stärkere Behaarung ist unter den übrigen Gruppen nur einzelnen Formen eigen, so z. B. unter den Raubwespen der Gattung *Scolia, Mutilla, Amophila etc.* unter den Blattwespen einigen *Cimbex*-Arten. Häufiger finden wir den Körper mit feinen, dicht anliegenden Härchen bedeckt, wodurch die Oberfläche nicht selten einen schönen Seidenglanz erhält (*Tryphon*).

Künstliche Eintheilung.

Aus dem Gesagten geht nun hervor, dafs die, nach der Bildung und Lebensweise der Larven, Eingangs aufgestellte natürliche Eintheilung der Aderflügler in Hauptgruppen, auch in der äufseren Körperbildung des vollkommnen Insekts ausgesprochen ist. Nur die Gallwespen lassen sich nicht füglich von den Schlupfwespen trennen, ohne die letzteren in eine gröfsere Anzahl von Gruppen zu zerfällen, worunter die möglichste Vereinfachung des Systems wesentlich leiden würde. Die gröfsten Schwierigkeiten fanden sich in der scharfen Sonderung der Raubwespen von den Schlupfwespen, die ich jedoch, durch das Auffinden der verschiedenen Bildung der Schenkelringe, als durchgreifendes Unterscheidungszeichen zweier Gruppen, gehoben zu haben glaube. Auch die weitere Scheidung der Gruppen läfst sich theilweise der Fufsbildung entnehmen.

Unter den Aderflüglern mit zweigliedrigem Schenkelring, (*Hym. ditrocha*) zeichnet sich nämlich ein grofser Theil dadurch von den übrigen aus, dafs die Vorder-Tibien an ihrer Spitze zwei Dornen tragen, während gewöhnlich nur ein Dorn vorhanden ist. Es ist dies die Gruppe der *Blattwespen* mit Einschlufs der Gattung *Xyela, Dalm.* Dahingegen unterscheiden sich Holzwespen und Schlupfwespen nicht in der Fufsbildung, um so schärfer sind sie in der Anheftung des Hinterleibes an die Brust geschieden. Unter den Aderflüglern mit einfachen Schenkelringen (*Hym. monotrocha*) zeichnet sich ein Theil dadurch aus, dafs das erste Glied der Hintertarsen breit und platt ist. Es sind dies die *Blumenwespen*, während dieser Körpertheil bei den *Raubwespen* gewöhnlich gestaltet und mehr oder weniger walzig ist.

Diesem nach würde sich die Charakteristik der 5 Hauptgruppen folgendermaſsen darstellen.

Aderflügler	Schenkelringe 2gliedrig *H. ditrocha.*	Hinterleib mit der Brust verwachsen	Vorder-Tibien zweidornig	***Blattwespen.***
			Vorder-Tibien eindornig	***Holzwespen.***
		Hinterleib abgesetzt		***Schlupfwespen.*** (mit Einschluss der *Gallwespen*).
	Schenkelringe einfach *H. monotrocha.*	erstes Tarsengl. d. H. B. walzig		***Raubwespen.***
		erstes Tarsengl. d. H. B. meist breit		***Blumenwespen.***

Erste Hauptabtheilung.

Hymenoptera ditrocha.

Wespen mit zweigliedrigen Schenkelringen, (Blatt-, Holz- und Schlupfwespen).

ERSTE FAMILIE.

Blattwespen, *Hymenoptera phyllophaga. Tenthredonidae. Securifera.*

Wespe: Hinterleib in seiner ganzen Breite mit der Brust verbunden. Vorder-Tibien zweidornig. Fühler grade.

Puppe: ist Nymphe, weich, florartig eingehüllt, mit äufserlich erkennbaren Augen, Fühlern, Flügeln und Beinen; in einem mehr oder weniger dichten, meist pergamentartigen Seiden--Cocon.

Larve: raupenähnlich, mit hornigem Kopf und jederseits einem einfachen Auge: 6 hornigen Brustfüfsen und 12—16 häutigen Bauchfüfsen. In Ermangelung letzterer mit zwei fühlerähnlichen Organen an den Seiten des letzten Segments (*Lyda*).

Ei: gröfstentheils in Blätter oder andere weiche Pflanzentheile versenkt.

Die Wespe.

Der Kopf hat meist die Form eines flachen Kugelabschnitts mit abgerundeten Rändern und ausgehöhlter Schnittfläche. Er ist stets breiter als lang, meist mit fast scharfem Scheitel, *) der nur bei einigen Gattungen und zwar bei *Tarpa, Lyda, Tenthredo* und *Dolerus* etwas breiter und flacher wird. Das Gesicht ist meist flach gewölbt, oder eben, selten etwas vertieft, oft mit einer vorspringenden Längsleiste zwischen den Fühlern (*Hylotoma, Allantus, Nematus*). Die Kugelform fehlt ganz. Meist liegt der Kopf dicht am Thorax, nur bei *Lyda* ist ein deutlicher Hals vorhanden, der aber nicht dem Kopf, sondern der vortretenden Vorderbrust angehört. Die façettirten Augen sind von mittelmäfsiger Gröfse, am Innenrande häufig leicht eingebuchtet, meist wenig hervortretend, flach gewölbt, und liegen an den Seiten des Kopfs, nur bei *Cimbex* treten sie in das Gesichtsfeld hinein. Aufserdem sind auf dem Scheitel drei kleine einfache Nebenaugen stets vorhanden.

*) Die Terminologie findet sich bei Beschreibung der Gattung *Lophyrus* vollständig erläutert.

Die Bildung der, meist zwischen den Augen stehenden Fühler und die Zahl ihrer Glieder ist sehr verschieden. Am häufigsten sind die 9gliedrigen, seltner die 10—44gliedrigen, borsten- oder fadenförmigen Fühler, welche die Gattungen *Cladius*, *Nematus*, *Tenthredo*, *Emphytus* und *Dolerus* bezeichnen. Doch kommen unter der Gattung *Tenthredo* einzelne Gruppen mit kolbigen Fühlern vor, wie *Tenthredo Rosarum*, *Spinarum* (*Athalia*), *Tenthredo marginella*. Zwölfgliedrige Fühler, mit stark verlängertem und verdicktem dritten Gliede, bezeichnen die Gattung *Xyela*. Borstenförmige, auf der Unterseite leicht gewimperte Fühler mit 15—18 Gliedern gehören der Gattung *Tarpa*, 17—23gliedrige, beim Männchen stark gekämmte, beim Weibchen gesägte Fühler, der Gattung *Lophyrus*, 22—30gliedrige einfach borstenförmige Fühler der Gattung *Lyda*. Die Gattung *Cimbex* trägt 5—7gliedrige kolbige, *Hylotoma* 3gliedrige Fühler mit langem stabförmigem, oder keulenförmigem, oder gabelförmigem Endgliede.

Die Oberlippe ist selten in ihrer ganzen Breite vom Kopfschilde getrennt, sondern mit diesem mehr oder weniger innig verwachsen, nie beweglich. Dies ist die Ursache weshalb die Oberlippe häufig mit einem anderen, der Unterseite derselben eingelenkten, oft gröfseren Anhange verwechselt und als integrirender Theil des Kopfschildes betrachtet wurde. Der Anhang giebt sich als solcher stets darin zu erkennen, dafs er an der Unterseite der Oberlippe angeheftet ist, und mit dieser in einer häutigen beweglichen Verbindung steht. Wo die Mandibeln so grofs sind, dafs sie sich nicht in der Mundhöhle völlig verbergen lassen z. B. bei *Cimbex Lucorum*, *Amerinae*, erreicht auch der Anhang eine besondere Gröfse und dient zur Decke der entblöfsten Kiefer. Die Oberkiefer sind grofs, hornig, gekrümmt und zugespitzt, bei *Hylotoma* ungezähnt, bei *Nematus* und *Athalia* und *Emphytus*, mit einem stumpfen Zahn, bei *Lyda* mit zwei, bei den übrigen Gattungen mit drei Zähnen besetzt.

Der untere Frefs-Apparat ist ziemlich gleichförmig gestaltet, 6gliedrige Kiefertaster und 4gliedrige Lippentaster, von denen meist nur einige Grundglieder hornig, die übrigen weich und häutig sind, finden wir bei den meisten Blattwespen. Bei *Fenusa* und einigen *Selandrien* sind die Kiefertaster 7gliedrig, bei *Xyela* die Kiefertaster 7gliedrig die Lippentaster 3gliedrig. Der äufsere Lappen der Unterkiefer ist durchgehens gleichförmig gebildet, abgerundet, oder etwas quadratisch, hornig-häutig. Dahingegen bietet der innere Lappen wesentliche Verschiedenheiten dar. Fast ganz verkümmert ist er bei *Hylotoma*, gröfser, die Höhe des äufsern Lappens erreichend, aber überall gleich häutig, mit nicht verhärteter Spitze bei *Cimbex*, *Athalia*, den Arten der Gattung *Tenthredo* mit kolbigen Fühlern (*Tenthredo marginella* und Verwandte) bei *Cladius* und *Lyda*. Der Lappen läuft

in eine Spitze zu, die jedoch nicht völlig erhärtet ist, bei *Tenthredo ovata* und Verwandten (*Selandria, Leach.*), ferner bei *Dolerus.* Die Spitze des Lappens wird zu einem hornigen zahnförmigen Fortsatz bei *Lophyrus*, *Nematus* und den meisten Arten der Gattung *Tenthredo* (*Tenthredo, Macrophya, Strongylogaster Dahlb.*). Die Zunge ist stets tief zweispaltig, der mittlere Lappen wenig gröfser als die Seitenlappen; bei *Tenthr. scalaris* steht an der Spitze desselben noch ein kleiner Fortsatz. (S. d. Abb.). Bei *Tarpa* ist der mittlere Lappen viel länger und von derberer Beschaffenheit als die ebenfalls langen Seitenlappen, welche sich über dem mittleren zusammenfalten, und dem hervorstehenden Organ einige äufsere Aehnlichkeit mit der Honigzunge der *Bienen* verleihen.

Der Thorax ist so breit, oder wenig breiter, oder schmäler wie der, ihm meist dicht anliegende Kopf. Er bildet gröfstentheils ⅓ der ganzen Körperlänge mit Ausschlufs des Kopfs, nie voll ½ nie unter ⅛ derselben. Die Vorderbrust ist sehr klein, fast unter den Kopfrand zurückgezogen, die volle Brusthöhe nicht erreichend, unbeweglich mit der Mittelbrust verbunden, wohingegen die Vorderbrust mit dem ersten Fufspaare scharf vom Vorderrükken getrennt ist. Der Rücken der Mittelbrust ist sehr flach gewölbt, mit einer plötzlichen und scharfen Senkung an jeder Seite hinter der Einlenkung des ersten Flügelpaares, welche offenbar zur Aufnahme der Flügelbasis während der Ruhe der Flügel bestimmt ist, und daher Flügelgrube genannt werden kann. Diese Senkung zieht sich schräg nach hinten, in der Mitte des Thorax hinter dem Schildchen zusammen, und hebt so dasselbe etwas hervor, welches sonst nur flach gewölbt, nie erhaben ist. Eine vertiefte Naht, dem Vorderrande des Schildchens entspringend, theilt sich nicht weit von demselben gabelförmig, und zieht nach den Seiten des Vorderrückens hin, unter dessen Rande sie, etwas vor den Flügelschüppchen, verschwindet. Dadurch wird der Rücken der Mittelbrust vor dem Schildchen in drei, durch die vertieften Nähte geschiedene etwas convexe Felder getrennt, deren mittelstes, vor dem Schildchen liegend, von Klug als Mittellappen, die beiden der Flügelbasis zunächst liegenden, Seitenlappen genannt werden, während deren vordere Grenze, der Vorderbrustrücken, von ihm der Vorderlappen genannt wird. Die Hinterbrust ist stets sehr kurz, meist kürzer, nie länger als das erste Segment des Hinterleibes, mit letzterem aber in ihrem ganzen Umfange innig verwachsen. Von der Mittelbrust wird die Hinterbrust auf der Rückenseite durch einen tiefen und scharfen Einschnitt getrennt, in welchem die beiden Rückenkörnchen, meist von weifser Farbe, zu beiden Seiten hinter dem Schildchen stehen. Bei *Lyda* sind diese Rückenkörnchen durch kleine Schuppen (*valvulae dorsales*) verdeckt und geschützt. Dem Vorderrande des Hinterbrust-

rückens sind die Hinterflügel eingefügt. Von der Einlenkung derselben ab, zieht sich ebenfalls eine tiefe Flügelgrube jederseits bis kurz vor die Mitte des Hinterbrustrückens, so dafs dieser fast gänzlich seine Fläche verliert. Die in der Mitte des Brustrückens bleibende Wölbung von geringer Ausdehnung kann mit dem Namen Hinterbrust-Schildchen (*postscutellum*) bezeichnet werden, da sie wirklich dieselbe Sculptur wie das wahre Schildchen trägt, auch häufig wie dieses mit abweichenden Farben geziert ist. An den Seiten und auf der Brust sind Mittel- und Hinterbrust innig miteinander verwachsen.

Der Hinterleib ist nie länger als doppelt so lang, häufig wenig länger wie die Brust. Auch sein Höhen- und Breitendurchmesser ist meist nicht wesentlich von dem der Brust verschieden. Die Verbindung mit der Hinterbrust ist, wie bei den Käfern vollständig, ohne Verengerung zwischen dieser und dem ersten Segmente des Hinterleibes. Die vorherrschende Form ist die cylindrische und die Eiform, erstere vorzugsweise bei vielen Arten der Gattung *Tenthredo*, namentlich bei denen mit langen Hinterhüften, bei *Emphytus* und *Dolerus*, letztere vorherrschend bei *Lophyrus*, *Nematus*, *Cladius*, *Hylotoma* und den kleineren Arten der Gattung *Tenthredo* (*Selandria*, *Athalia*). Ein eiförmiger, auf der Rückenseite stark gewölbter, auf der Bauchseite hingegen abgeplatteter Hinterleib, daher mit scharfen Seiten, ist der Gattung *Cimbex* eigenthümlich. Stark niedergedrückt, mit fast ebenem Rücken ist der Hinterleib der *Lyda*-Arten, welcher Form sich einige Arten der Gattung *Tenthredo* nähern (*scalaris, viridis*). Zusammengedrückte Formen kommen gar nicht vor, und nur bei einigen *Nematus*-Arten ist der Höhendurchmesser des Leibes gröfser als die Breite, und der Hinterleib an der Spitze etwas zusammengedrückt.

Abweichend von den übrigen ist sehr häufig das erste Segment gebaut. Oft ist es in der Mitte der Rückenhälfte der Länge nach gespalten (*Selandria Leach*). In den meisten Fällen weicht der Spalt, nach dem Vorderrande des Segments hin, mehr oder weniger auseinander, und läfst dadurch einen dreieckigen, nur mit weicher, meist weifser Membran bedeckten Fleck (Blöfse — *nuditas*) frei, der besonders bei *Hylotoma, Athalia, Emphytus, Lyda,* weniger bei *Nematus* und *Tenthredo* in die Augen fallend ist. Bei anderen Blattwespen ist der Hinterrand des ersten Segments, abweichend von der Richtung der übrigen Segmentränder, nach dem Thorax hin ausgeschweift, wodurch ebenfalls ein von der Horndecke entblöfster häutiger Fleck entsteht (*Cimbex variabilis, Tenthredo marginella*).

Den merkwürdigsten Theil am Körper der Blattwespen, die Geschlechtstheile, umschliefst stets das neunte Bauchrücken-Segment, welches, beim Weibchen sich nach der Bauchfläche herumziehend,

an den Seiten der Hinterleibs-Spitze besonders breit wird und eine nach aufsen gewölbte Fläche hat. Diesen, den Sägescheiden sich seitlich anschliefsenden erweiterten Theil des letzten Rückensegments, welcher sich häufig durch abweichende Färbung auszeichnet, könnte man Backen der Bauchspitze —, *nates* nennen. Unter seinem oberen Hinterrande ist das letzte Rücken-Segment meist etwas eingedrückt, in welchem Eindrucke die Afteröffnung über den Geschlechtstheilen liegt. An dem, durch den Eindruck entstehenden Rande steht jederseits eine kleine haarige ungegliederte Hornspitze, deren Bedeutung mir völlig fremd ist. Auch beim Männchen, wo das letzte Bauchrücken-Segment weniger ausgedehnt ist, finden sich diese Spitzchen. Bei diesem ist es stets das letzte Bauch-Segment, nicht das Bauchrücken-Segment, welches sich ungewöhnlich erweitert, und in Form einer nach aufsen etwas gewölbten Hornplatte, die Geschlechtstheile von unten umschliefst, so dafs dieselben nur an ihrer Oberseite entblöfst und vorstreckbar sind. Daher geht hier die Begattung nicht wie gewöhnlich vor sich, indem das Männchen den Rücken des Weibchens besteigt, sondern ersteres nähert sich letzterem, rückwärts gehend, von hinten, schiebt seine Afterspitze unter den Bauch des Weibchens und bringt auf diesem Wege die Vereinigung der Geschlechtstheile zu Stande. Ueber die Bildung der männlichen Geschlechtstheile die keine wesentlichen Verschiedenheiten darbieten, habe ich bei der Gattung *Lophyrus* ausführlich gesprochen.

Wesentlichere Verschiedenheiten als in der Bildung der männlichen, liegen in der der weiblichen Geschlechtstheile, über deren allgemeine Lage und Zusammensetzung ich bereits früher das Wichtigste erörtert habe. Der Legstachel aller Blattwespen stimmt darin überein, dafs er viel höher als breit, messerförmig gestaltet ist, wohingegen wir bei allen übrigen Aderflüglern, mit Ausnahme der Sägeträger unter den Schlupfwespen, einen mehr oder weniger walzigen Legstachel vorfinden. Dies ist denn auch der wichtigste Grund, unterstützt durch das Vorhandensein zweier Dornen an den Vorder-Tibien, weshalb ich die Gattung *Xyela Dalm.*, von diesem wegen der hervorstehenden Legstachel zu den Holzwespen gezählt, den Blattwespen zugesellte.

Weniger allgemein als die messerförmige Bildung des Legstachels ist das Vorhandensein von Sägezähnen an den Gräten. Sie fehlen fast gänzlich bei *Nematus*, *Athalia* und *Xyela*, bei *Hylotoma* ist die Bildung mehr feilen- als sägenartig, und endlich trägt auch *Cimbex* keine eigentliche Säge, wohl aber kleine gestielte Hornknöpfchen am Vorderrande der Gräten. Besonders stark entwickelt ist die Säge bei *Dolerus*, *Cladius* und *Lophyrus*. Hier trägt nicht allein der Vorderrand der Gräten grofse hornige Sägezähne, sondern auch die Querrippen derselben werden an ihrem Hinterrande derbhornig, und tragen entwickelte starke

Sägezähne, wodurch das Organ die Dienste einer Säge und einer Feile gleichzeitig verrichtet.

Auch der Eileiter bietet wesentliche Verschiedenheiten in seinem Baue dar. Ungetheilt, oder nur an seiner Spitze der Länge nach gespalten, ist er bei ***Lophyrus, Cladius, Nematus*** und ***Hylotoma,*** also bei denjenigen Gattungen, welche sich schon durch das Vorhandensein nur einer Radial-Zelle von den übrigen abscheiden. Bei den übrigen Gattungen ist der Eileiter auf seiner Rückenseite bis zur Basis gespalten, und nur mitunter bis beinahe zur Hälfte durch eine weiche Membran verbunden. Der gespaltene Eileiter ist dann auf seiner Rückenseite stets weniger gewölbt, der Rücken mehr kielförmig und jede getrennte Hälfte plattenförmig gestaltet, auch nie von so derber Hornsubstanz, sondern meist gerippt mit mehr oder weniger ausgedehnten membranösen Zwischenräumen, die besonders bei ***Cimbex, Tenthredo, Selandria,*** doch auch schon bei ***Nematus*** deutlich hervortreten.

Aufser der Säge tritt als Hülfsorgan zum Ablegen der Eier nur bei der Gattung ***Lophyrus*** noch ein eigenthümliches Organ am Rande des letzten Bauch-Segments hervor, welches die Ausführungsöffnung der Harzgefäfse umschliefst, und bei Beschreibung obiger Gattung näher bezeichnet ist.

Die Beine zeichnen sich vor denen aller übrigen Aderflügler darin aus, dafs die Tibien des vorderen Fufspaares an ihrer Spitze stets zwei Dornen tragen. Einfach, zugespitzt, mit horniger scharfer Spitze sind diese Dornen bei ***Hylotoma, Cladius, Nematus, Athalia*** und den meisten Arten der Gattung ***Selandria Leach.*** In eine häutige stumpfe Haftblase enden sie bei ***Lophyrus*** und ***Cimbex.*** Bei den übrigen Familien der Gattung ***Tenthredo Klug,*** bei ***Emphytus, Dolerus, Lyda, Xyela*** ist die Spitze der Dornen zwar ebenfalls häutig und abgerundet, die innere Seite des äufseren Dorns der Vordertibien erweitert sich aber unter der Spitze zu einer häutigen Haftblase, so dafs dieser Dorn oft eine fast gabelförmige Gestalt erhält. Aufser diesen Enddornen, deren nicht allein an den vorderen, sondern an allen Tibien zweie befindlich sind, treten bei mehreren Gattungen auch noch Dornen an den Seiten der Tibien auf, und zwar: bei ***Hylotoma*** 0, 1, 1, bei ***Tarpa*** 0, 2, 2, bei ***Lyda*** 0, 3, 3, seltner 1, 3, 3, z. B. ***Lyda pratensis, campestris,*** bei ***Xyela*** 0, 3, 3. Unter den Holzwespen ist es nur ***Cephus,*** welche Seitendornen trägt, und zwar: 0, 0, 2. Aufserdem tragen nur noch die Klauen Charactere, jedoch von untergeordneter Bedeutung. Einfach ohne Mittelzahn sind die Klauen bei ***Hylotoma, Athalia*** und ***Xyela,*** Einen graden, auf der Klaue rechtwinklich aufsitzenden Mittelzahn zeigt ***Lophyrus, Nematus, Dolerus*** und ***Lyda,*** einen meist gröfsern, nach vorne gerichteten Mittelzahn ***Cimbex, Cladius*** und ***Tenthredo Kl.*** Die Spur eines zweiten Zahns findet sich bei ***Emphytus.*** — Schenkelringe stets

zweigliedrig, das Grundglied am gröfsten. Tarsenglieder mit mehr oder weniger grofsen Patellen, fehlend bei *Phyllotoma, Fenusa* und mehreren *Selandrien.* Bei einigen Arten der Gattung *Nematus* ist das erste Tarsenglied viel gröfser, gleich den Tibien plattenförmig erweitert, wie bei den Blumenwespen gestaltet.)

Die Flügel. Unter allen Aderflüglern ist bei den Blattwespen der Verlauf des Flügelgeäders von der gröfsten Mannigfaltigkeit, und daher für die Characteristik wichtiger als in irgend einer anderen Gruppe. Da, wo die Verschiedenheit in der Fühlerbildung zur Unterscheidung der Gruppen nicht mehr hinreicht, wie dies namentlich unter den Blattwespen mit 9gliedrigen Fühlern der Fall ist, giebt der Verlauf des Geäders in Ober- und Unterflügel das sicherste Mittel einer Spaltung sehr artenreicher Gattungen an die Hand. Aber auch alle nach der Fühlerbildung sich herausstellenden Gruppen bieten, jede für sich, irgend etwas Eigenthümliches im Verlauf des Flügelgeäders dar, so dafs ich nicht angestanden habe, diesen als Hauptbestimmungsgrund der Classification anzunehmen. Zwar läfst es sich nicht in Abrede stellen, dafs sich bisweilen bei einzelnen Individuen Abweichungen vom normalen Verlauf des Flügelgeäders finden, doch ist dies immer nur wenigen, gewissen, leicht namhaft zu machenden Arten eigen, deren mir höchstens 10 bis 12 bekannt sind. Solche Ausnahmen dürften daher als Verkrüppelungen zu betrachten sein, denen jeder Körpertheil, Fühler und Fufsglieder nicht ausgenommen, unterworfen ist.

Ein allgemeines Unterscheidungszeichen in der Flügelbildung zwischen Blattwespen und Holzwespen ist nicht vorhanden, wohl aber unterscheiden sich beide Gruppen von allen übrigen Aderflüglern sehr bestimmt durch das Vorhandensein der lanzettförmigen Zelle (*area lanceolata*) am Innenrande des Oberflügels. Unter den Blattwespen selbst stellen sich nach der Zahl der Radialzellen drei Gruppen heraus.

Die Arten mit einer Radialzelle zerfallen nach der Zahl und Bildung der Fühlerglieder in die Gattungen *Hylotoma, Lophyrus, Cladius, Nematus,* und es läfst sich wohl nicht in Abrede stellen, dafs diese vier Gattungen auch in anderer Rücksicht sich nahe stehen. Bei allen sind vier Cubitalzellen vorhanden und nur bei einer artenarmen Untergattung der Nematen finden sich drei und zwei Cubitalzellen. Die lanzettförmige Zelle ist in der Mitte zusammengezogen bei *Hylotoma Cladius, Monoctenus* und *Nematus hypogastricus,* bei *Hylotoma* jedoch in anderer Form, tiefer hinab als bei den übrigen; gestielt ist die *area lanc.* bei allen übrigen Nematen, in die Schulter gemündet, mit Querader in der Mitte bei allen ächten *Lophyren.* Die Unterflügel tragen bei allen vier Gattungen zwei Mittelzellen.

Die Blattwespen mit zwei Radialzellen zerfallen nach der Zahl der Cubital-Zellen in zwei Gruppen. Drei Cubital-Zellen finden

sich bei *Blasticotoma*, *Cimbex*, *Dolerus* und *Emphytus*. Diese Gattungen unterscheiden sich recht gut nach der Insertion der beiden rücklaufenden Adern, welche bei *Cimbex* der ersten, bei *Dolerus* der zweiten, bei *Emphytus* und *Blasticotoma* der ersten und zweiten Cubital-Zelle entspringen. Die beiden letzten Gattungen sind in der Flügelbildung darin geschieden, dafs bei keinem *Emphytus* neben einer lanzettförmigen Zelle mit schräger Querader, zugleich zwei Mittelzellen im Unterflügel vorhanden sind, wie dies bei *Blasticotoma* der Fall ist.

Die Blattwespen mit zwei Radial- und vier Cubital-Zellen lassen sich ebenfalls, allein nach dem Flügelgeäder, in vier Hauptgattungen trennen. Zuerst treten zwei Gattungen hervor, bei deren Arten der *Cubitus* auf der Basal-Ader ruht, nicht wie bei allen übrigen Blattwespen, dem Knick der inneren Randader entspringt. Dies sind die Gattungen *Tarpa* und *Lyda*, beide darin geschieden, dafs bei ersterer Gattung das Unterrandfeld leer ist, während dasselbe bei *Lyda* durch eine zarte Gabelader in drei Zellen getheilt wird. Diejenigen Arten hingegen, bei denen der *Cubitus* gewöhnlich entspringt, bilden die Gattungen *Tenthredo* und *Dineura*. Bei ersterer entspringen die beiden rücklaufenden Adern der zweiten und dritten Cubitalzelle, bei *Dineura* beide der zweiten. Drei Cubitalzellen im Oberflügel sind allein der Gattung *Xyela* eigen.

Sehr wichtig, besonders zur Unterscheidung und Charakteristik der Untergattungen und Sectionen ist die Bildung der *area lanceolata* im Oberflügel, so wie die Zahl der Zellen im Unterflügel. Namentlich ist die Bildung der ersteren durchaus constant und characteristisch. Tab. II.. Fig. 32—37. habe ich daher die verschiedenen Formen, in welcher diese, bisher unbeachtet gebliebene Zelle auftritt, dargestellt.

Die gestielte lanzettförmige Zelle (*ar. lanc. petiolata*), Tab. II. Fig. 34., ist die einfachste unter den Formen. Sie findet sich bei mehreren *Hylotomen* (*Schizocera*), bei fast allen *Nematen* (aufser *N. hypogastricus*), bei den *Dineuren* (aufser *Leptocercus*), unter den *Doleren* bei *Pelmotopus*, unter den *Emphyten* bei *Fenusa*, unter sämmtlichen *Tenthreden* nur bei *Blennocampa* und *Phymatocera*.

In der Mitte zusammengezogen, Tab. II. Fig. 33., ist die *area lanceolata* unter *Cimbex* bei *Zaraea*, *Abia und Amasis*, bei *Hylotoma* (aufser *Schizocera*), bei *Monoctenus*, *Cladius*, bei *Nematus hypogastricus*, unter den *Dineuren* bei *Leptocercus*, unter den *Tenthreden* bei *Hoplocampa*, bei *Macrophya* und *Pachyprotasis* (aufser *T. blanda*, *neglecta*, *Sturmii* und *discolor*), bei *Perineura* und *Synairema*.

Eine grade Querader Tab. II. Fig. 37. findet sich bei *Cimbex*, *Trichiosoma*, *Clavellaria*, *Lophyrus*, dann erst wieder bei *Allan-*

tus, bei *Macrophya blanda* und *neglecta*, bei *Pachyprotasis discolor*, endlich bei *Tenthredo* im engsten Sinne.

Eine schräge Querader in der lanzettförmigen Zelle, Tab. II. Fig. 36., ist vorhanden bei *Blasticotoma*, *Dolerus*, *Emphytus* (aufser *Aneugmenus*), *Phyllotoma*, *Eriocampa*, *Athalia*, *Macrophya Sturmii*, bei *Taxonus*, *Poecilostoma*, bei *Tarpa*, *Lyda* und *Xyela*.

Die Querader in der lanzettförmigen, von der Basis bis zur Spitze breit geöffneten *ar. lanc.* fehlt gänzlich bei *Aneugmenus*, bei *Selandria* im engsten Sinne, und bei *Strongylogaster*. Tab. II. Fig. 32.

Die Unterflügel tragen gröfstentheils zwei Mittelzellen. Diese sind vorhanden, werden aber dadurch undeutlich, dafs die äufsere Querader dicht am Flügelrande liegt, bei *Perineura* und einigen Arten der Untergattung *Tenthredo* (*T. nassata*, *histrio etc.*), hier jedoch nur im männlichen Geschlechte.

Eine einzelne Mittelzelle findet sich bei *Harpiphorus*, bei einem Theile der Gattnng *Blennocampa*, bei *Phymatocera* und *Poecilostoma*.

Ohne Mittelzelle ist der Unterflügel bei *Emphytus*, *Phyllotoma*, *Fenusa*, bei *Blennocampa Sect. I.*, bei *Eriocampa Sect. II.* und bei *Taxonus*.

Nach den angedeuteten Abweichungen im Körperbaue des vollkommnen Insekts, stellt sich das System der Blattwespen folgendermafsen hin:

	Genus.	Subgenus.	Sectio.
1.	Cimbex Oliv.	1. Cimbex n.	1. Cimbex Leach.
			2. Trichiosoma Lch.
			3. Clavellaria Lch.
		2. Abia n.	4. Zaraea Leach.
			5. Abia Leach.
			6. Amasis Leach.
2.	Blasticotoma Klug.	. . . .	. . . .
3.	Hylotoma Fabr.	1. Hylotoma Latr.	. . . .
		2. Schizocera Latr.	. . . .
4.	Lophyrus Latr.	1. Lophyrus Latr.	. . . .
		2. Monoctenus Dhl.	. . . .
5.	Cladius Illiger.	. . . .	1. Cladius n.
			2. Trichiocampus n.
			3. Priophorus Latr.
6.	Nematus Jurine.	1. Nematus n.	1. Leptopus n.
			2. Nematus n.
		2. Cryptocampus n.	3. Cryptocampus n.
			4. Diphadnus n.
7.	Dineura Dahlb.	. . . .	1. Dineura n.
			2. Leptocerca n.
			3. Mesoneura n.
			(Pristiphora Latr.)
8.	Dolerus Klug.	1. Dolerus Kl.	. . . .
		2. Pelmatopus n.	. . . .
9.	Emphytus Klug.	1. Emphytus Kl.	1. Emphytus n.
			2. Harpiphorus n.
			3. Aneugmenus n.
		2. Phyllotoma Fallén.	. . . .
		3. Fenusa n.	. . . .
10.	Tenthredo (Allant.) Klug.	1. Selandria Leach.	1. Blennocampa n.
			2. Hoplocampa n.
			3. Eriocampa n.
			4. Selandria n.
		2. Athalia Leach.	. . . .
		3. Allantus Dahlb.	. . . .
		4. Macrophya Dahlb.	1. Macrophya n.
			2. Pachyprotasis n.
		5. Tenthredo Dahlb.	1. Taxonus M. v. M.
			2. Strongylogaster Dahlb.
			3. Poecilostoma Dahlb.
			4. Perineura n.
			5. Tenthredo Dahlb.
			6. Synairema n.
11.	Tarpa Fabr.	. . . .	. . . .
12.	Lyda Fabr.	. . . .	. . . .
13.	Xyela Dalm.	. . . .	. . . .

Tribus.	Zahl der beschriebenen Arten.	Darunter früher unbeschrieben	
. . . .	2		
. . . .	2		
. . . .	1		
. . . .	1		
. . . .	3		
. . . .	3		
. . . .	1		
. . . .	16		
. . . .	7		
. . . .	15	5	
. . . .	2	1	
. . . .	1		
. . . .	3	3	
. . . .	1	1	
. . . .	1	1	
1. Craesus Leach.	4		
2. Nematus n.	50	42	
. . . .	4	4	
. . . .	3	3	
. . . .	5	1	
. . . .	2		
. . . .	2	1	
. . . .	39	13	
. . . .	1	1	
. . . .	24	1	
. . . .	1		
. . . .	1		
. . . .	5		
. . . .	5	1	
1. Blennocampa n.	16		
2. Monophadnus n.	19	6	
3.Phymatocera Dhl.	1		
. . . .	8		
. . . .	8		
. . . .	6		
. . . .	4		
. . . .	15		
. . . .	17		
. . . .	5		
. . . .	5		
. . . .	7		
. . . .	3		
. . . .	1		
. . . .	46	1	
. . . .	1		
. . . .	5		
. . . .	25	9	
. . . .	4	2	
Summa	381	96	

Leben der Wespe.

Sobald das vollkommne Insekt sich seiner Hülle entwunden, und den Gebrauch seiner Extremitäten erlangt hat, ist Begattung und Fortpflanzung das einzige Geschäft seines kurzen Lebens. Nie habe ich eine Blattwespe Nahrung zu sich nehmen gesehen. Selbst die Blüthen besuchen sie nicht, wie dies viele ihrer Ordnungs-Verwandte thun, wenigstens findet man sie dort nur zufällig, meist auf Blättern, dem Orte, der gröfstentheils zum Ablegen der Eier bestimmt ist. In ihren Bewegungen hat die Wespe etwas Schwerfälliges, ihr Flug ist langsam, der Gang träge, die Fühler ruhen meist, wenigstens zeigen sie nie die lebhaft zitternde Bewegung, die den Schlupf- und Raubwespen so eigenthümlich ist. Besonders die Gattungen *Cimbex*, *Lophyrus*, *Hylotoma* zeichnen sich durch Trägheit aus. Man kann sie leicht, selbst mit blofser Hand fangen, da sie schwer auffliegen, sich lieber fallen lassen. Nur im hellen Sonnenschein, der die Geschlechter zur Begattung reizt, wird die Bewegung, auch der trägsten, lebhaft, und ihr Flug ist dann nicht selten mit Klingen und Schwirren verbunden, welches besonders bei der Gattung *Lophyrus* sehr helltönend ist. Haben sich die Geschlechter gefunden, so wird, mitunter erst nach langer Anreizung von Seiten des Männchens, die Begattung vollzogen, und zwar in der Art, wie ich es bereits geschildert habe, und wie sie, durch die eigenthümliche Lage der männlichen Geschlechtstheile allein vollzogen werden kann. Die Begattung dauert gemeinhin eine längere Zeit, von fünf Minuten bis zu einer halben Stunde, während welcher Zeit beide Geschlechter völlig bewegungslos ruhen. Höchstens ein bis zwei Tage nach der Begattung stirbt das Männchen, die Weibchen hingegen leben etwas länger, je nachdem sie früher oder später mit dem Ablegen der Eier fertig werden, worauf ihr Tod in Kurzem erfolgt.

Die Eier

werden vom Weibchen mit Hülfe der im Hinterleibe befindlichen Säge gröfstentheils in Blätter, oder auch in junge krautige Triebe der Futterpflanze abgelegt. Bewundernswerth ist die Geschicklichkeit, mit welcher die Wespe dies verrichtet. Hat sie eine geeignete Stelle gefunden, an Blättern wählen sie gewöhnlich das den Gefäfsbündeln (Blattnerven) zunächst liegende Parenchym, so wird der Legstachel in das Zellgewebe versenkt, sehr wahrscheinlich immer erst, nachdem ein Ei aus dem Leibe in die Höhlung des Eileiters getreten ist. Der Schnitt durch die *Epidermis* ist eine einfache Ritze, unter der *Epidermis* aber wird das zunächst liegende Parenchym mit der Säge zerstört,

das Ei alsdann in die Sägespäne gelegt. Ist es abgelegt und der Stachel aus der Wunde gezogen, so bemerkt man den feinen Spalt in der Oberhaut fast gar nicht. Meist werden die Eier auf diese Weise zeilig abgelegt. Bei *Lophyrus* wird die Oeffnung mit einem klebrigen Schleim, welcher aus dem Leibe des Weibchens stammt, und von diesem mit den Sägespänen zu einem zähen Brei geknetet wird, äufserlich verklebt. Bei mehreren Blattwespen, der Gattung *Nematus* angehörend, veranlafst die Insertion der Eier einen Gallwuchs, völlig ähnlich dem der Gallwespen. Eine, physiologisch und anatomisch noch nicht genügend beachtete und erklärte Erscheinung ist die Vergröfserung, welche die Eier nach dem Ablegen bis zum Auskommen der Larven erleiden. Auffallend ist dies namentlich bei *Lophyrus*, wo das Ei, welches schon im Leibe der Mutter von einer festen Schale umschlossen ist, bis zum Auskommen sein Volumen fast verdoppelt. Bei *Hylotoma* wurde dies schon von Reaumur beobachtet. Auch die Eier der *Cecidomyien* sollen nach dem Ablegen noch wachsen. Nicht alle Blattwespen versenken ihre Eier in das Parenchym der Pflanzen. So wird z. B. bei *Lyda*, sehr wahrscheinlich allgemein, das grofse kahnförmige Ei auf die Oberfläche der Blätter angeklebt, und ich habe nicht die geringste Spur einer Verletzung des Blattes an der Stelle der Anheftung bei *Lyda pratensis* entdecken können. Unter den übrigen Gattungen scheint das freie Ablegen der Eier nur ausnahmweise einzelnen Arten zuzustehen. *Reaumur* beobachtete es bei *Nematus septentrionalis*, es kommt aber häufiger vor, obschon ich die Arten nicht namhaft machen kann, indem bei Blattwespen-Larven der Laubhölzer das Erziehen aus dem Ei selten glückt. Die Eier liegen dann gewöhnlich in dem Winkel, welchen ein dikker Gefäfsstamm, auf der Unterseite der Blätter, mit der Blattfläche bildet, und sind hier, meist zeilig, angeklebt. Demohnerachtet fehlt weder bei *Lyda*, noch bei *Nematus septentrionalis* die Säge.

Die Larve

weicht von der aller übrigen Aderflügler durch ihre raupenähnliche Bildung ab, weshalb sie auch schon immer in unserer Sprache mit dem Namen *Afterraupe* bezeichnet wurde. Sie unterscheidet sich aber von den wahren Raupen, d. h. von denen der Schmetterlinge, sehr bestimmt durch die geringere Zahl der einfachen Augen, deren an jeder Seite des Kopfs nur eins vorhanden ist.

Man hat bisher den Hauptunterschied in der gröfseren Zahl der Bauchfüfse zu finden geglaubt, allein abgesehen von dem Abweichenden in der Fufsbildung der Gattung *Lyda*, kommen auch un-

ter den übrigen Gattungen Raupen mit geringerer Fufszahl vor, wie z. B, bei *Hylotoma* 18 und 20, *Cladius* und *Nematus* 20. Dahingegen finden wir bei den Schmetterlingen einzelne 18füfsige Raupen (*Tinea*). Bei den meisten Afterraupen sind allerdings 22 Füfse vorhanden, so dafs nur ein Fufspaar an den 12 Leibesringen, und zwar am vierten fehlt. Dies mögte ebenfalls zu einer durchgreifenden Unterscheidung von den Raupen der Schmetterlinge führen, indem bei diesen letzteren stets das 4. und 5. Segment fufslos ist, während selbst bei den 18füfsigen Hylotomen-Larven das 5. und die zunächst folgenden Segmente Füfse tragen.

Der Kopf der Blattwespen-Larve hat meist die Form eines runden Brodes, mit der Fläche dem ersten Brustringe anhängend. Er ist durch alle Gattungen hindurch in seiner Bildung und Zusammensetzung so wenig verschieden, dafs das, was ich darüber unter *Lophyrus* gesagt habe, mit folgenden Ausnahmen auch im Allgemeinen gültig ist. Die Fühler zeigen von der allgemeinen Bildung nur bei *Lyda* eine Abweichung, die darin besteht, dafs sie selbst viel länger sind, und aus 7 deutlichen walzigen Gliedern bestehen, deren Längendurchmesser den der Dicke, bis auf die beiden Grundglieder, übersteigt. Meist sind die, stets gegliederten Fühler so klein, dafs sie dem blofsen Auge nur als kleine Punkte erscheinen. Merkwürdig ist ihre abweichende Stellung. Sie stehen bei allen vielfüfsigen Blattwespen-Larven stets unter den Augen, dicht über der Basis der Mandibeln. Bei den 6füfsigen *Lyda*-Larven sehen wir die Fühler schon etwas höher hinauf gestellt, neben, fast über den Augen. Bei den Holzwespen treten sie noch höher hinauf und näher zusammen. Im Gesicht und näher beisammen stehen sie bei den Larven der übrigen augenlosen Aderflügler, wo sie dann auch meist für Augen gehalten wurden.

Die Frefswerkzeuge der Larve sind denen der Wespe ziemlich ähnlich, wenigstens lassen sich alle Theile des Mundes der letzteren auch im Larvenzustande nachweisen. Am entwickeltsten sind sie bei *Lophyrus*, wo der ganze Apparat von einer viel festeren, hornigern Beschaffenheit als bei den übrigen Blattwespen ist. Hier zeigt sich namentlich die kelchförmige Bildung des gezähnten Kaustücks (*lobus internus*), und dessen deutliche Sonderung vom Stiele am auffallendsten. Dieselbe Bildung, wenn auch einigermaafsen verändert, tritt bei *Nematus*, endlich noch bei *Cladius*, wenn auch weniger deutlich hervor. Bei allen übrigen Blattwespen-Larven ist das gezähnte Kaustück mit dem Stiele vollkommen verwachsen, oder vielmehr ist es der häutige weiche Stiel selbst, welcher die Maxillarzähne trägt. Da wir ferner bei *Lophyrus*, *Cladius* und *Nematus* 5gliedrige Kiefertaster finden, die bei allen übrigen Gattungen nur 3 oder 4gliedrig sind, so kann über die, bereits aus der Bildung der Wespe hergeleitete Ver-

wandtschaft dieser drei Gattungen, denen wir aus anderweitigen Gründen noch *Hylotoma* als Uebergangs-Gruppe zugesellen, kein weiterer Zweifel obwalten. Hierzu kommt noch, dafs bei den genannten drei Gattungen die Oeffnung der Spinngefäfse in der äufsersten Spitze der Zunge liegt, während bei den übrigen die Mündung dieser Gefäfse theils dicht über, theils zwischen, theils tief unter den Lippentastern liegt. Merkwürdig ist diese Oeffnung bei *Hylotoma*, wo sie, vermöge eines eigenen fleischigen Lappens, verschliefsbar ist, während wir bei *Cimbex* dieselbe Bildung und Unterstützung der Spinnwarze durch Horngräten, wie bei den Schlupfwespen-Larven gewahr werden. Die Mandibeln sind meist kurz und dick, backzahnförmig mit breiter Kaufläche, deren erhabene Ränder scharf und unregelmäfsig, meist wellig oder stumpfspitzig gezähnt sind.

Der Leib. Von den 12 Segmenten des Leibes, die, bis auf das Aftersegment, unter sich ziemlich gleichförmig gebaut sind, und von denen das erste, das dritte und die folgenden Segmente an den Seiten mit Luftlöchern versehen sind, tragen die drei ersten ohne Ausnahme sechs mit hornigen Schilden bewahrte Brustfüfse. Das vierte Segment ist stets fufslos, bei *Lyda* sind es auch alle übrigen. Aufser dieser Gattung trägt aber das 5te bis 9te Segment (*Hylotoma*), oder das 5te bis 10te (*Nematus, Cladius, Hylotoma*) oder das 5te bis 12te Segment, jedes ein Paar häutige einfache Fleischfüfse, ohne Hackenkranz oder Haftborsten. Dahingegen zeigen sich bei den Raupen der Gattung *Nematus* zwischen und etwas hinter einigen, oft hinter den meisten Fleischfüfsen, eigenthühmlich gebildete Haftwarzen. Das Aftersegment ist auf seiner Oberseite meist von derberer Beschaffenheit als die übrigen, bei *Lyda* sogar mit wirklichen Hornplatten belegt. Stets ist es durch einen Horizontalschnitt in zwei Theile getrennt, deren unterer das letzte Fufspaar trägt. In dem Spalt liegt die Afteröffnung verborgen. Bei *Lyda* stehen am Ende des Spalts auf jeder Seite ein kurzes, gekrümmtes, dreigliedriges, fühlerartiges Organ, der sogenannte Nachschieber, aufserdem ein kleiner nach vorne gekrümmter Hornhacken auf dem Rücken des Aftersegments. Die Haut ist weich und voller Querrunzeln. Nur bei *Lyda* treten wirkliche Hornplatten auf dem ersten Segmente und zwischen den Brustfüfsen auf. Häufig finden sich auf einigen Querrunzeln jedes Segments reihenweise geordnete Dornwärzchen, die an den Seiten des Körpers, in der Nähe der Luftlöcher zu zwei bis drei Häufchen zusammentreten (*Lophyrus, Hylotoma, Cimbex*). Bei *Nematus* und *Cladius* ist der Körper mit wirklichen Haaren besetzt, und diese Haare sind nicht einfach, sondern mit anliegenden Dornspitzchen besetzt. Bei mehreren Arten der Gattung *Tenthredo Kl.* (*Selandria Leach*) werden die Haare sehr dick und

sind an ihrer Spitze gabelförmig getheilt. Ziemlich häufig ist die Haut mit einem Duft, wie an reifen Pflaumen überzogen, die meisten Blattwespen-Larven zeigen ihn kurz nach der Häutung, bei mehrern erhält er sich auch später, bei noch anderen ist er angehäuft und bildet eine wollähnliche Masse, die dem Insekt Aehnlichkeit mit den Larven mancher Coccinellen (*Scymnus*) giebt, z. B. bei *Tenthredo ovata*, welche bereits Degeer beobachtete.

Die Fleischfüfse sind überall gleichmäfsig gebaut und einfache in die Quer gerunzelte, kegelförmig hervorragende Organe.

Die Brustfüfse sind deutlich 5gliedrig an ihrer Aufsenseite hornig gepanzert. Das letzte Glied trägt eine hornige gekrümmte, an der Basis ballenähnlich verdickte Klaue, neben welchen bei *Hylotoma* noch ein Nebenballen auftritt. Nur bei *Lyda* sind die Klauen grade.

Leben der Larve.

Wie ich bereits erwähnt habe, leben die meisten Afterraupen von Blättern, nur wenige, der Gattung *Nematus* angehörende Arten leben in Gallauswüchsen der Weide und der Pappeln. *Tenthredo linearis* habe ich zwar unter Kiefernrinde gefunden, es ist mir aber keinem Zweifel unterworfen, dafs die Larve diesen Ort nur zur Verpuppung, und zum Eingang in die Rinde, die Bohrlöcher der Borkenkäfer benutzt. Häufiger scheint das Vorkommen der Blattwespen Larven in der Markröhre junger Triebe zu sein, wie dies *Bouché* an *Emphytus perla* und *cincta* beobachtet hat, doch lebt auch hier die Larve von den Blättern der Rosen und Himbeeren, wie die Raupe der *T. linearis* von Farrenkraut lebt, und wie diese, erwählen auch jene die Markröhre nur zu ihrer Larvenruhe und zum Winteraufenthalt. Unter den von Blättern sich nährenden Blattwespen-Larven sind bei weitem der gröfste Theil auf unsere Laubholz-Bäume und Gesträuche angewiesen. Sehr reich an Afterraupen ist namentlich die Erle, nächst ihr die Weiden und Pappeln, dann die Rosen und Birken, endlich die Johannis- und Stachelbeeren. Wenige, der Gattung *Tenthredo Kl.* angehörende Arten leben auf Eichen, Buchen und Eschen. Der Schade, den die Raupen hier anrichten ist sehr gering, da das Reproductions-Vermögen der Laubhölzer, bei der stets geringen Menge gleichzeitig fressender Raupen, die Verletzungen und den Blattverlust sehr bald ersetzt. Mir ist keine einzige Laubholz-Afterraupe bekannt, deren Frafs das Eingehen von Beständen, oder auch nur eine ausgedehnte empfindliche Verletzung derselben verursacht hätte. Desto wichtiger für den Forstmann sind die auf Nadelhölzer angewiesenen Afterraupen, deren Frafs sehr häufig empfindlich, mitunter sogar zerstörend auf gröfsere Bestand-

massen eingewirkt hat. Hierher gehört zuvörderst die ganze Gattung *Lophyrus*, sehr wahrscheinlich auch ohne Ausnahmen der noch nicht beobachteten beiden Arten, *L. elongatulus* und *politus*. Es gehören hierher ferner viele Arten der Gattung *Nematus* und *Lyda*. Dem Zwecke des vorliegenden Werks entsprechend ist demnach der Beschreibung dieser Gattungen und Arten eine gröfsere Ausdehnung und Vollständigkeit gegeben, als den weniger schädlichen, während die noch nicht beobachteten, oder völlig unschädlichen, nur der Vollständigkeit und Uebersicht wegen mit einer möglichst kurzen Characteristik aufgezeichnet sind.

Das Leben der Afterraupen vom Ausschlüpfen aus dem Ei bis zum Einspinnen dauert gemeinhin 1½—2 Monat, in welchem Zeitraume 5 — 6 Häutungen vorkommen. Die meisten Arten leben einzeln, viele jedoch in den ersten Perioden ihres Lebens gesellig auf einem Blatt beisammen, jedoch ohne dafs ihr Beisammensein bedingt sei, oder durch einen anderen Umstand als den des Auskommens auf ein und demselben, oder auf benachbarten Blättern herbeigeführt wird. Daher trennen sich die Familien auch in den späteren Perioden ihres Lebens, oder früher, wenn die einzelnen Glieder durch irgend einen Zufall zerstreut wurden, ohne sich wieder zu sammeln, wie dies manche Schmetterlings-Raupen thun. Nur in der Gattung *Lyda* kommen Arten vor, die hiervon eine Ausnahme machen, gesellig während der ganzen Dauer ihres Ernährungs-Standes in gemeinschaftlichem Gespinnst beisammen wohnend. Alle Afterraupen spinnen, aber die wenigsten machen während ihrer Ernährungszeit Gebrauch davon, sondern benutzen ihre Spinnfertigkeit erst zur Bereitung der Puppenhülle. Nur bei der, in so vieler Beziehung eigenthümlich dastehenden Gattung *Lyda* findet grade der umgekehrte Fall statt. Hier spinnt die Larve während ihrer Lebenszeit, und lebt immer in dem gefertigten Gespinnste. Zu Ende der Ernährungs-Zeit ist aber die Spinnmaterie völlig erschöpft und die Larve behält nach der letzten freien Häutung nicht einmal so viel übrig, um sich dadurch fortbewegen, geschweige dem, sich ein Cocon fertigen zu können, weshalb denn auch die Verwandlung in der Erde ohne Gespinnst vor sich geht.

Mit dem Einspinnen der Larve ist aber die Periode des Larvenstandes noch nicht beendet, sondern diese liegt im Cocon noch eine unbestimmt lange Zeit, von 10 Tagen bis zu 3 Jahren, ehe sie in den Nymphenstand übergeht. Während der Larvenruhe ist das Insekt noch ganz Larve, alle Extremitäten sind deutlich vorhanden, die Mundtheile behalten sogar ihre Bewegungs-Fähigkeit, der Körper ist aber wesentlich verkürzt und verdickt, und die Bewegungen der Larven sind unbehülflich, wurmförmig. Ueber diesen merkwürdigen Gegenstand habe ich bei *Lophyrus* ausführlich gesprochen.

Das Cocon

der Blattwespen-Larve ist gröfstentheils von einer derberen, pergamentartigen Masse als das der Schmetterlings-Raupen, und enthält gewöhnlich nur äufserlich isolirte Seidenfäden, während die eigentliche derbe Wand aus einem verhärteten Schleime gebaut wird. Meistens ist das Innere der Pergamenthaut noch mit einer zarten durchsichtigen aber undurchbrochenen Membran bekleidet, welche ebenfalls nicht aus Seidenfäden, sondern aus Kitt, wahrscheinlich nicht ausgesponnene, sondern aufgetragene Seidenmaterie, gefertigt ist. Merkwürdig gebaut sind die Gespinnste einiger Arten der Gattung *Cimbex* und *Hylotoma.* Bei *Cimbex Amerinae* besteht das Cocon nur aus Spinnmasse ohne Fäden, und diese fast wasserklare Spinnmaterie ist in dicken Bändern netzförmig durchbrochen zum Cocon gefügt, so dafs man die Larve frei in demselben liegen sieht. Bei *Hylotoma* liegt in einem ähnlichen netzförmigen Gespinnste noch eine besondere, festere Hülle. Gröfstentheils liegen die Cocons der Blattwespen in der Erde, nur bei wenigen Gattungen hängen sie frei an den Bäumen, und zwar kommt dies bei *Cimbex* und *Lophyrus,* jedoch nicht allgemein vor.

Die Nymphe

zeigt alle äufseren Theile des vollkommenen Insekts, die durch eine sehr feine, weifse, durchsichtige Membran umhüllt sind. Flügel, Fühler und Beine liegen, wie ich dies Tab. III. Fig. 17. dargestellt habe, auf der Brust zusammengefaltet und bewegungslos, und nur die Hinterleibs-Segmente behalten, wie bei der Schmetterlings-Puppe, einige Beweglichkeit. Der Nymphenstand dauert gewöhnlich nur 8—14 Tage, während welchen Zeitraumes die, ursprünglich weifsliche, oder gelbliche Farbe des Körpers allmählig dunkelt. Zuerst werden die Augen und Nebenaugen, dann die Segmente des Hinterleibs und der *Thorax*, zuletzt die Extremitäten gefärbt, und erhalten nach und nach, schon im Innern des Cocons, also unter gänzlichem Abschlufs des Lichts, ihre spätere Färbung, worauf die Hülle schon im Cocon sich ablöst, das Insekt den Gebrauch seiner Extremitäten, und somit auch seiner Kauorgane erhält, mit denen es das oft sehr harte Cocon öffnet und nun äufserlich als Wespe erscheint.

So viel über die Körperbildung, das Wesen und Wirken der Blattwespen im Allgemeinen. Die folgende Tabelle enthält eine Uebersicht derjenigen Charactere dieser Insekten-Gruppe, welche bei der nachstehenden, systematischen Aufzählung der einzelnen, ihr angehörenden Glieder vorzugsweise berücksichtigt wurden. Die, den Namen der Gattungen und Untergattungen vorgesetzten Nummern bezeichnen die Reihefolge, in welcher dieselben bearbeitet sind.

Uebersicht und Character der Blattwespen-Gattungen und Untergattungen.

Flügel mit einer Radialzelle.		Fühler 3 gliedrig	3. *Hylotoma.*	4. *Hylotoma.*	*Ar. lanc.* zusammengezogen.		
				5. *Schizocĕra.*	*Ar. lanc.* gestielt.		
		Fühler 17—18 gl.	4. *Lophyrus.*	6. *Lophyrus.*	*Ar. lanc.* mit schräger Querader.		
				7. *Monoctenus.*	*Ar. lanc.* zusammengezogen.		
		Fühler 9 gliedr. r. A. 1. 2.*)	5. *Cladius.*	8. *Cladius.*			
		Fühler 9 gliedr. r. A. 2.**)	6. *Nematus.*	9. *Nematus.*	Dritte Cubitalzelle vorhanden.		
				10. *Cryptocampus.*	Dritte Cubitalzelle fehlend.		
Flügel mit zwei Radialzellen.	Flügel mit drei Cubitalzellen.	Fühler 5—7 glied.	1. *Cimbex.*	1. *Cimbex.*	*Ar. lanc.* mit grader Querader.		
				2. *Abia.*	*Ar. lanc.* zusammengezogen.		
		Fühler 4 gliedrig.	2. *Blastic.*	3. *Blasticotoma.*			
		Fühler 9 glied. r. A. 2.	8. *Dolerus.*	12. *Dolerus.*	*Ar. lanc.* mit schräger Querader.		
				13. *Pelmatopus.*	*Ar. lanc.* gestielt.		
		Fühler 9 glied. r. A. 1. 2.	9. *Emphytus.*	14. *Emphytus.*	*Ar. lanc.* ohne Querader.	Fühler 9—10 gliedrig.	
				15. *Fenusa.*	*Ar. lanc.* gestielt.		
				16. *Phyllotoma.*	— — —	Fühler 11—14 gliedrig.	
	Flügel mit 4 Cubital-Zellen.	Fühler 9-11 gl. r. A. 2.	7. *Dineura.*	11. *Dineura.*			
		Fühler 9-11 gl. r. A. 2. 3.	10. *Tenthredo.*	17. *Selandria.*	— — —	Fühler 9 gliedr.	Körper kurz eiförmig.
				18. *Athalia.*	— — —	Fühler 10—11 gl.	
				19. *Allantus.*	Fühler kurz, meist kolbig.	Hinterhüften gewöhnlich.	Körper verlängert.
				21. *Tenthredo.*	Fühler verlängert.		
				20. *Macrophya.*	— — —	Hinterhüften verdickt.	
		Fühler 15—18 gl.	11. *Tarpa.*	22. *Tarpa.*			
		Fühler 19—36 gl.	12. *Lyda.*	23. *Lyda.*			
Flügel mit drei Radialzellen		—	13. *Xyela.*	24. *Xyela.*			

*) Bed. die beiden rücklaufenden Adern der ersten und zweiten Cubital-Zelle inserirt.

**) Bed. beide rücklaufende Adern der zweiten Cubital-Zelle inserirt.

Chronologische Uebersicht der Literatur.

Ant. Valisnieri — *nuove experienze et osservazione intorno all' origine, suiluppi e costumi di vari Insetti. Padua* 1713.

El. Albin — *a natural history of English Insects illustr. with* 100 *copper plats etc. Lond.* 1720.

J. L. Frisch, Beschreibung von allerhand Insekten Deutschlands mit Kpfrn. Berlin 1720—38.

René Ant. de Réaumur — *mémoires pour servir a l'histoire des Insectes. Paris* 1734—42 mit Kpfrn.

A. J. Roesel von Rosenhof — monatlich herausgegebene Insektenbelustigungen. Nürnberg 1746—55 mit Kpfrn. Beiträge von *Kleemann*. Nürnberg 1761. *Schwarz*, *Nomenclator*. Nürnberg 1793—1831.

Charl Degeer — *mémoires pour servir a l'histoire des Insectes. Holm.* 1752—78.

Caroli a Linné — *Systema naturae per Regna tria Naturae. Editio XIII. Vindobonae* 1767 (*Ed. I.* 1735).

Caroli a Linné — *Fauna Suecica. Editio altera auctior. Stockholmiae* 1761.

J. J. Schaeffer — *Elementa entomologiae. Ratisbonae* 1766.—

— *Icones insectorum circa Ratisbonam indigenorum. Ratisb.* 1769. *Editio nova cura Panzeri. Erlangae* 1804.

J. A. Scopoli — *Entomologia Carnioliae. Vindobonae* 1763.

M. Geoffroy — *Histoire abregée des Insectes. Paris* 1761.

J. Ch. Fabricius — *Systema Entomologiae. Flensb. et Lips.* 1775.

— *Species Insectorum. Kil et Hamb.* 1781.

— *Mantissa Insectorum. Hafr.* 1787.

— *Systema Piezatorum. Brunswig.* 1804.

J. R. Forster — *Novae species Insectorum Centur.* 1*ma. Londini* 1771.

J. C. Fuesslin — Verzeichnifs Schweizerischer Insekten. Zürich 1775.

Dr. *Sulzer* — abgekürzte Geschichte der Insekten. Winterthur 1776.

— Kennzeichen der Insekten. Zürich 1761.

J. A. Coquebert — *Illustratio iconographica Insectorum, quae*

in musaeis Parisinis observavit et in lucem edidit J. C. Fabricius. Parisiis 1799.

Gleditsch — Systematische Einleitung in die neuere Forst-Wissenschaft. Berlin 1775.

Fr. v. Paula Schrank — enumeratio Insectorum Austriae — Augustae. Vindeliorum 1781. *c. fig.*

A. J. Retzius — Species Insectorum Dom. Degeer. Lips. 1783.

A. F. Fourcroy — Entomologia Parisiensis. Paris 1785.

J. F. Gmelin — Caroli a Linné Systema naturae, Editio XIII. aucta, reformata. Lipsiae 1788.

— *Petagna institut. Frankof.* 1787.

M. Olivier — Entomologie. Paris 1789.

J. Berkenhut — Synospsis of the Natural History of Graet Britain and Ireland London 1789.

Fr. W. Panzer — Fauna Insectorum Germaniae Nürnberg 1789—1827.

— systematische Nomenklatur über die *Schaeffer*'schen Insekten. Erlangen 1804.

— kritische Revision, der in der *fauna Germaniae* abgebildeten Insekten. Nürnberg 1805—9.

C. de Villers — Car. Linnaei Entomologia. Lugduni 1789.

J. J. Roemer — Genera Insectorum Lin. et Fabric. iconibus illustrata. Vitoduri 1789.

Udmann — novae Insectorum species. Norimb. 1790.

J. C. Christ — Naturgeschichte, Klassification und Nomenklatur der Insekten, vom Bienen-, Wespen- und Ameisengeschlecht.

P. Rossi — Mantissa Insectorum. Pisis 1792—94.

— *Fauna Etrusca, Liburni* 1794.

J. E. Donovan — The Natural History of British Insects. Lond. 1792—1816.

Fr. v. Paula Schrank — Fauna boica oder Beschreibung der in Baiern einheimischen Thiere. Nürnberg 1898.

E. H. Clairville — Entomologie Helvetique. Züric 1798—1806.

C. W. Hennert — Ueber Raupenfrafs und Windbruch in den preufsischen Forsten. 2te Aufl. Leipzig 1798.

G. F. Zinke — Naturgeschichte der schädlichen Nadelholz-Insekten. Weimar 1798. Auch abgedruckt in des Frh. v. Linker, der besorgte Forstmann.

C. Illiger — Namen der Insektengattungen etc. in: Magaz. für Insektenkunde. Braunschw. 1801.

P. A. Latreille — Histoire naturelle des Crustacés et des Insectes. Paris 1820.

— *Genera Insectorum et Crustaceorum secundum ordinem naturalem in familias disposita. Parisiis* 1806—10.

W. Turton — A General System of Nature etc. Transladet from Gmelin's last Edition of Systema Naturae. Lond. 1806.

L. Jurine — *Nouvelle Methode de cl. les Hymenopt. et les Dipt. Tom. I. Hymenopt. Geneve* 1807.
C. A. Walckenaer — *Faune Parisienne. Paris* 1802.
J. M. Bechstein und *G. L. Scharfenberg* — vollständige Naturgeschichte der schädlichen Forstinsekten. Leipiz 1804—5.
G. A. Dützel — Lehrbuch der practischen Forstwissenschaft. München 1802—4.
J. L. Bauer — Versuch eines Unterrichts für den Forstmann zur Verhütung der Waldverheerungen durch Insekten. Erlang. 1810.
M. Spinola — *Insectorum Liguriae species etc. Genuae* 1806—8.
C. F. Fallén — *Specimen novam Hymenoptera disponendi methodum exhibens. Lundae* 1813.
— in: *Kongl. Suenska Vetenskaps Academiens Nya Handlingar* (*Tenthr.*) 1807.
W. E. Leach — *The Zoological Miscellany. London* 1814.
— in: *Edinburgh Encyclopaedia* 1810.
M. de Lamark — *Histoire naturelle des animaux sans Vertèbres etc. Paris* 1816—17.
F. Klug — Die Blattwespen nach ihren Gattungen und Arten zusammengestellt. Berlin 1818—19. (In: Schriften der naturforschenden Freunde zu Berlin).
— Entomologische Monographien. Berlin 1824. — Darin *Gen. Tarpa.*
W. Kirby and W. Spence — *Introduction to Entomologie. Lond.* 1818—27.
G. Samouelle — *The Entomologist's Useful Compendium. London* 1819.
J. W. Dalmann — *Insectorum nova Genera (ex act. R. Ac. Sc. Holm. A.* 1819. *Holmiae* 1819. (*Xyela*).
W. Wood — *Illustrations of the Linaean Genera of Insects. Lond.* 1821.
D. E. Müller — Ueber den Afterraupenfrafs in den fränkischen Kieferwaldungen (*Lophyrus Pini*) Aschaffenburg 1821.
Le Peletier de St. Fargeau — *Monographia Tenthredonidarum.. Par.* 1823.
J. Curtis — *British Entomologie etc. London* 1824.
Le Pelletier de St. Fargeau et Audin Serville — *Faune francaise. Paris* 1824—29.
K. Hapf und *Schwaegerichen* — Bemerkungen über den Afterraupenfrafs (der *Lyda pratensis*). Bamberg und Aschaffenburg 1829.
J. F. Stephens — *A Systematic Catalogue of British Insects. Lond.* 1829.
Treviranus — über *Lyda erythrocephala* in Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues V. 2.

Foulques de Villaret — *Memoire sur quatre nouvelles espèces de Tenthr.* (*Nematus*).
A. Brullé — *sur les transformations du Cladius difformis.* Beide Abhandlungen in: *Annales de la société Entomolog. de France. Paris* 1832.
G. L. Hartig und *T. Hartig* — Forstliches und forstnaturwissenschaftliches Conversations-Lexicon (die naturwissenschaftlichen Artikel von Letzterem bearbeitet). Berlin 1834, 2te Aufl. 1835.
P. Fr. Bouché — Naturgeschichte der Insekten. Berlin 1834.
Dr. *Fr. Klug* — Jahrbücher der Insektenkunde. Berlin 1834.
G. Dahlbom — *Conspectus Tenthredinidum, Siricidum et Oryssinorum Scandinaviae. Havniae* 1835.

GENUS I. CIMBEX, *Oliv.*
TENTHREDO, *Lin.*

Tab. I. Fig. 1—25.

Gattungs-Character.

Wespe: Fühler 5—7gliedrig, geknöpft, das dritte Glied am längsten. Flügel am Vorderrande etwas ausgeschweift, mit schmalem Randmahl, 2 Radial- und 3 Cubitalzellen, die beiden rücklaufenden Adern der inneren Cubitalzelle entspringend. Tibien-Dornen am Ende mit einer Haftblase. Körper gedrungen, dick, mit fast scharfkantigen Seiten und wenig gewölbter Bauchfläche. Gröfse von 1 Zoll bis 3 Linien hinab.

Mandibeln lang, an der Basis breit überall und gleichmäfsig dünn, mit langer, hackig gebogener Spitze und 2 bis 3, theils spitzen (Fig. 2.) theils lappigen (Fig. 3.) Zähnen. Der Anhang ist bei einigen Arten aufserordentlich grofs (Fig. 3.). Kiefern (Fig. 6.) fast ganz membranös, nur durch dünne Horngräten gestützt, an der Spitze zweilappig, der innere Lappen länglich, eiförmig, zugespitzt, aber ohne Hornspitze, der äufsere Lappen rundlich, gerieft. Kiefertaster 6gliedrig, die drei letzten Glieder häutig, nur das Endglied an der Innenseite der Spitze hornig. Zungenbein hornig, kelchförmig, an der Basis zugespitzt. Lippe tief 3spaltig, die beiden Aufsenlappen in die Quer punktstreifig. Lippentaster 4gliedrig, die beiden letzten Glieder häutig, das 3te sehr dick, birnförmig, das letzte klein, kuglich.

Puppe: ist die florartig umhüllte Wespe in einem eirunden, theils derben, undurchsichtigen, theils netzartig geflochtenen durchsichtigen Cocon (Fig. 22, 23).

Larve (Fig. 15.) ist raupenähnlich, 22füfsig, unbehaart, theilweise mit kleinen Dornwärzchen besetzt. Kopf (Fig. 16.) rundlich, mit etwas eingedrücktem Gesicht und getrenntem Kopfschild. Augen und Fühlerwärzchen klein und einfach. Oberlippe mit doppeltem Anhang. Mandibeln (Fig. 19.) kurz und dick, mit breiter, vertiefter, an den Rändern unregelmäfsig gezähnter Kaufläche. Kiefern (Fig. 17.) häutig, das Kaustück nach der Spitze zu breiter, und dort mit hornigen Wimpern dicht besetzt. Kiefertaster 5gliedrig, der äufsere Lappen häutig. Spinnöffnung mit horniger Einfassung zwischen den 3gliedrigen Lippentastern, beide von einem hufeisenförmigen Zungenbein gestützt.

Eier: länglich rund, grün, in der Mehrzahl zwischen der *Epidermis* der Laubholzblätter liegend.

Beschreibung der Gattung.

Die Eier.

Das Einzige, was wir darüber wissen ist, dafs die länglich runden, bläulich grünen Eier der *Cimbex Amerinae,* in der Mehrzahl beisammen, zwischen die *Epidermis* der Weidenblätter, in das *Diachym* des Blattes versenkt werden, die jungen Raupen 8 Tage nachher auskommen, die Eier der *Cimbex variabilis* länglich oval, hellgrün und fast 1 Linie lang sind.

Die Larve.

Tab. I. Fig. 15—21.

Die langstreckige walzige Larve, deren Körper fast gleich dick ist, hat viel Aehnlichkeit mit den Larven der Schmetterlinge, von denen sie sich jedoch theils durch die einfachen Augen, anderentheils durch die gröfsere Zahl der Bauchfüfse unterscheidet. Der, von vorne gesehen, fast cubische *Kopf,* mit ebenem Gesicht und etwas hervortretenden Wangen (Fig. 16.) ist etwas in die Falten des *Prothorax* zurückgezogen. Die Hirnschale ist in zwei Schädelhälften und ein grofses Kopfschild von gewöhnlicher Form, deutlich geschieden, bei den mir bekannten Raupen stets einfarbig. Seitlich dem Kopfschilde stehen zwei kleine einfache Augen mit schwarzem Umkreis, unter ihnen, dicht über der Basis der Mandibeln, zwei kleine, conische ungegliederte Fühlerspitzchen. Dem Kopfschilde ist eine schmale, am Vorderrande etwas eingebuchtete, hornige Oberlippe angehängt, deren Unterseite ein halbkreisförmiger, in der Mitte des Vorderrandes eingekerbter Anhang angefügt ist. Eine kleinere Hornplatte, fast von derselben Form, scheint erstern zu bedecken, ist aber in der Wirklichkeit mit dem Anhang verwachsen, und nur durch vertiefte Näthe getrennt. Die Mandibeln (Fig. 19.) sind im Durchschnitt walzig-dreieckig, kurz und dick, mit vertiefter Kaufläche, deren scharfe Ränder unregelmäfsig wellig, oder spitz gezähnt sind. Die Substanz ist überall Hornmasse, aber nur der obere Theil derselben, die Krone des Organs ist dunkel gefärbt. Der untere Frefs-Apparat hat manches Eigenthümliche, namentlich ist es die Unterlippe (Fig. 18.), welche in ihrer Bildung von der der übrigen Blattwespen abweicht und mehr mit der der Ichneumonen übereinstimmt. Wie dort finden wir auch hier, zur Stütze des Organs ein horniges, hufeisenförmiges Zungenbein, innerhalb welchem zwei konische, häutige, dreigliedrige Lippentaster und die, von einer Horngräte gestützte Oeffnung der Spinnwarze liegen. Zu beiden Seiten der Unterlippe spaltet sich der Vorderrand der Kehlhaut in drei Lappen (Fig. 17.), der äufserste dieser Lappen ist zum viergliedrigen, häutig-koni-

schen Kiefertaster verlängert, das mittlere Organ, dem äufseren Lappen der Kiefern des vollkommnen Insekts entsprechend, besteht aus einem einfachen membranösen Sack. Das innere Organ, welches man sowohl für den inneren Lappen als für den Stiel (*stipes*) selbst ansprechen kann, ist hornig häutig, mit hornigen Rändern. Der obere Rand ist mit 14—15 kleinen, platten, länglich viereckigen, stumpfen Zähnchen besetzt.

Der Körper der Larve ist 22füfsig, indem nur dem vierten Segment die Füfse fehlen. Die 6 Brustfüfse (Fig. 20.) sind deutlich 4gliedrig mit einer stark gekrümmten, spitzen, an der Basis inwendig verdickten Klaue bewaffnet. Die Bauchfüfse sind häutig, dreirunzlich, an der Spitze zweiwarzig. Was die Bildung der Segmente selbst anbelangt, so findet hier kein wesentlicher Unterschied zwischen dieser und den Raupen der Gattung *Lophyrus* statt, weshalb wir die Tab. III. Fig. 25. gegebene Abbildung eines Segments der Raupe von *Lophyrus Pini* auch hierher beziehen können. Bei *Cimbex variabilis* finden sich, wie dort, die Dornwärzchen in derselben Stellung, bei den übrigen mir bekannten Raupen fehlen dieselben gänzlich. Die Stigmata sind schwarz und haben die herzförmige Gestalt eines Hirsch-Gefährts (Fig. 22.) und nur bei *Cimbex Lucorum* sind die Stigmata regelmäfsig elliptisch. Dicht über den Luftlöchern stehen kleine mit einem hornigen Munde versehene Oeffnungen, aus welchen die Raupen, wenn sie von ihren Feinden, namentlich von Schlupfwespen und Fliegen angefallen werden, wie auch bei Berührungen mit der Hand, einen wasserklaren, meist etwas grünlichen Saft weit von sich zu spritzen vermögen.

Die Larven, welche schon im Mai erscheinen und sich nur auf Laubhölzern, so viel bis jetzt bekannt nur auf Erlen, Birken und Weiden, vom Laube dieser Bäume ernähren, fressen nur sehr kurze Zeit, indem sie sich schon gegen Ende Juni oder im Juli einspinnen, und innerhalb des Gespinnstes bis zum Mai des kommenden Jahres als Larve ruhen, worauf sie in eine kurze 10—12 tägige Puppenruhe eingehen. Ueber die Larvenruhe innerhalb des Puppengehäuses werde ich bei *Lophyrus* umständlicher sprechen; sie soll, nach *Goedart*'s und *Degeer's* Beobachtung, auch bei dieser Gattung sich ausnahmsweise bis etwa zwei Jahre ausdehnen.

Das Cocon

(Tab. I. Fig. 24 und 25.)

ist bei den meisten Arten derb und fest, aus gelblicher, oder bräunlicher Seide gewebt, selten ganz regelmäfsig elliptisch oder eiförmig (Fig. 24.) Eine merkwürdige Ausnahme hiervon macht *Cimbex Amerinae*, deren Cocon (Fig. 26.) aus einem feinmaschigen

Netzwerke von ungefärbter Spinnmaterie besteht, so dafs man die Larve durch das *Cocon* hindurch, sehen kann.

Die Wespe.

(Tab. I. Fig. 1—14.)

Der, dem Thorax dicht anliegende, breite und kurze *Kopf*, hat bei den meisten Arten eine fast scheibenförmige Gestalt, indem die Stirn sehr wenig hervortritt, das Untergesicht völlig eben ist. Hierdurch, so wie durch die Stellung der kleinen, ovalen, etwas hervortretenden Augen, erhält der Kopf ein eigenthümliches Ansehn. Letztere nämlich stehen nicht, wie gewöhnlich, an den Seiten des Kopfs, sondern sind, namentlich bei den Männchen, ziemlich nahe zusammen in das Gesichtsfeld hinein gerückt (Fig. 2. *Cimbex variabilis.* Fig. 3. *C. Amerinae.* Die Fühler stehen zwischen den Augen dicht beisammen, sind stets kürzer als Kopf und Thorax und 5—7gliedrig. Die beiden kurzen Grundglieder sind überall gleichgebildet, das 3te Glied ist das längste, meist die halbe Fühlerlänge einnehmend. Diesem langen Gliede folgen ein, oder zwei kürzere, denen sich die eiförmige Keule anschliefst. Letztere ist entweder völlig solid, ohne Spur einer Gliederung, oder man gewahrt 2 oder 3 mehr oder weniger deutlich geschiedene Glieder. *Klug*, in den Verhandlungen der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin, (in des ersten Bandes zweitem Stück p. 71.: Versuch einer Darstellung der Familien und Arten der Blattwespengattung *Cimbex*, *Fabr.*,) benutzt die verschiedene Bildung der Fühler zu einer Eintheilung der Arten in 5 Familien, die von *Leach* fast gleichzeitig als besondere Gattungen aufgestellt wurden.

1ste Familie (*Cimbex, Leach.*) Fühler vor der Keule 5gliedrig, Keule mit 2—3 nur schwach angedeuteten, ungetrennten Gliedern. (Anhang sehr klein, linienförmig, an der Spitze behaart) *Cimbex variabilis.* (Fig. 2.)

2te Familie (*Trichiosoma, Leach.*) Fühler vor der, scheinbar 2gliedrigen Keule 5gliedrig, (Anhang grofs, fast dreieckig), *Cimbex Lucorum.* Bei *Cimbex Lucorum* möchte ich die Geifsel ehr 4 als 5gliedrig nennen, indem das 5te Glied, wesentlich verdickt, ehr einer 2gliedrigen Keule als der Geifsel zuzuzählen sein dürfte. (Fig. 4.)

3te Familie (*Clavellaria, Leach.*) Fühler vor derKeule 4gliedrig, Keule ungegliedert (Anhang scheibenförmig, erweitert), *Cimbex Amerinae.* (Fig. 3.)

4te Familie (*Abia, Leach.*) Fühler vor der Keule 4gliedrig, Keule gegliedert (Anhang kurz, stumpf, mit rundem Vorderrand) *Cimbex sericea.* (Fig. 5.) Aufserdem gehören hierher noch *Cimb. aenea* und *splendida*, alle drei mit dreigliedriger Keule. *Cimbex*

fasciata, mit zweigliedriger Keule, im Uebrigen aber den Arten der Familie entsprechend, trennt *Leach* zur Gattung *Zaraea.*

5te Familie (*Amasis Leach.*) Fühler vor der Keule 4gliedrig, Keule ungegliedert (Anhang sehr kurz, halbmondförmig) *Cimbex laeta*, *obscura* und *amoena.*

Hierin ist zugleich auch die stattfindende Verschiedenheit in der Bildung des Anhangs erörtert. Die Mandibeln sind lang, an der Basis ziemlich breit, jedoch stets sehr flach, mit gekrümmter Spitze und zwei scharfen, bei *Cimbex Amerinae* stumpfen Zähnen in der Mitte. Da, wo die Lefze sehr grofs ist, sind die Mandibeln freiliegend, d. h. nicht vollständig in die Mundhöhle zu verbergen. Der untere Frefs-Aparat ist ausgezeichnet (Fig. 6). Die Kiefern sind häutig, hornig, nur an der Innenseite durch eine schmale derb-hornige Gräte gestützt. Der innere Lappen ist lang und schmal, die Lippentaster überragend, zugespitzt, aber ohne den gewöhnlichen hornigen Zahn an der Spitze. Der äufsere Lappen, gestützt von einer Horngräte, ist rundlich, in die Quere gerieft, breiter und eben soweit hervorstehend als der innere Lappen. Die Kiefertaster sind ausgezeichnet kurz, indem sie die Lappen nicht bedeutend überragen, fadenförmig, mit ungleich langen Gliedern, von denen das 3te und 5te am längsten sind, das 6ste oder Endglied zugespitzt, an der Basis nicht verengt ist. Nur die drei Grundglieder sind von horniger Beschaffenheit, die verkehrt inserirten Endglieder häutig, und nur das Endglied an der Innenseite hornig. Das Zungenbein ist kelchförmig, mit zugespitzter Basis und eingekerbtem Oberrande, die Zunge wie gewöhnlich tief dreispaltig. Die beiden Endglieder der 4gliedrigen Lippentaster, von denen das zweite ausgezeichnet dick, birnförmig, das letzte sehr klein und fast kuglich ist, sind, wie die Endglieder der Kiefertaster häutig.

Der *Thorax* ist wenig länger als breit und dick, mit etwas gewölbtem Rücken und convexem, fast halbmondförmigem Schildchen. Die Seiten- und Mittellappen sind tief getrennt, der Halskragen scharf abgesetzt mit hervortretender Schultergegend. Bei *Cimbex variabilis* ist er, wie der übrige Körper unbehaart, bei den meisten der übrigen Arten mehr oder weniger rauh.

Der *Hinterleib* ist kurz und dick, auf der Rückenseite stark gewölbt, an den Seiten mehr oder weniger scharfkantig, auf der Bauchseite stets viel weniger gewölbt, mitunter fast flach, bei den Weibchen breiter, bei den Männchen eben so breit als der Thorax. Auf dem Rücken ist der Hinterrand des ersten und der Vorderrand des zweiten Segments bogig ausgeschweift, wodurch eine, von Hornmasse entblöfste, mit einer weifslichen Membran bekleidete elliptische Vertiefung zwischen diesen beiden Segmenten entsteht, welche besonders bei *Cimbex* sehr deutlich ist; schmaler wird sie bei *Trichiosoma* und *Clavellaria*, bei *Abia* und *Ama-*

sis fehlt sie gänzlich. Die Genitalien der Männchen sind von denen der Lophyren Männchen nicht wesentlich verschieden, wohingegen der Legstachel der weiblichen *Cimbex* wesentlich von dem der *Lophyren* abweicht.

Die Lage der Scheiden, Fig. 7., ist die gewöhnliche. Nur bei *Cimbex variabilis* sind sie ungewöhnlich grofs und breit, so dafs sie die Spitze des Hinterleibs etwas überragen. Ueber den Scheiden liegt die Afteröffnung in einer Vertiefung, neben ihnen stehen zwei kleine Afterspitzchen. Dahingegen finden wir hier keine gesonderte Vagina, wie bei der Gattung *Lophyrus* Tab. III. Fig. 14., sondern diese mündet, wie gewöhnlich, in den Eileiter, doch ist die Stelle, wo die, diesem Organ angehörenden Klappen bei *Lophyrus* angeheftet sind, durch eine kleine hornige Hervorragung am Vorderrand des letzten Bauchsegments angedeutet. Der Legstachel selbst, Fig. 8. im Aufrifs, Fig. 9. im Durchschnitt stärker vergröfsert gezeichnet, besteht aus 3 Stücken. Das Rückenstück, Fig. 8. und 9 a. Fig. 10. oder der Eileiter ist auf der Rückenseite von der Spitze bis über die Hälfte in zwei Platten zertheilt, die unter der Mitte bis zur Basis, durch eine derbe Membran zusammengehalten werden. So scheint der Legstachel anstatt aus drei, aus 4 Stücken zusammengesetzt, indem, wenn man an lebenden Wespen dieses Organ durch Druck der Finger hervortreten läfst, der Legstachel sich in zwei gleiche Hälften wie Fig. 8. auseinander legt. Allein die Bildung dieses Organs bei den meisten der übrigen Aderflügler zeigt deutlich, dafs die beiden oberen Hälften, trotz ihrer Duplicität, ein und dasselbe Stück, den Eileiter bilden. Jede Schale des Eileiters, Fig. 10., im Durchschnitt Fig. 11 a., hat eine sehr grofse innere Höhlung, in welcher ein gröfseres, wie es scheint ein Saftgefäfs und ein vielfältig verästeltes Luftgefäfs, bis zur Spitze des Eileiters hinziehen. Wie die Rippen der Wirbelthiere vom Rückgrat, so laufen auch hier hornige Leisten von der Rückenfläche des Eileiters aus, die nach der Basis zu breiter werden, und eine derbe Membran zwischen sich haben. Diese Rippen sind an ihrem vorderen Rande mit steifen, nach hinten gerichteten Borsten besetzt, die, nach der Spitze zu, die Natur stumpfer Zähnchen annehmen. An dem erweiterten Unterrande der Platten verläuft eine rundlich erweiterte Hornleiste mit knopfförmiger Durchschnittfläche, welche in eine Nuth an der Oberseite der Gräten, Fig. 9 b. eingreift, und beide Organe jederseits mit einander verbindet. Jede der beiden Gräten, Fig. 11., besteht aus einer hornigen, an der Spitze aufwärts gekrümmten Hornplatte mit welligem Vorderrand und häutigem, mit langen Haaren besetzten Hinterrande. Die Platte selbst ist in die Quer wellig gerieft und am Vorderrande, in den Vertiefungen zwischen je zwei Wellengipfeln mit einem geknöpften Zahn besetzt, dessen Form bei *Cimbex variabilis* = Fig. 12 a. bei *C. Amerinae* = 12 b., bei *C. Lucorum*

= 12 c. ist. Nur der Gattung *Cimbex* ist diese merkwürdige Bildung eigen. Die Vertiefungen jeder Querfurche sind mit einer Reihe steifer Härchen besetzt. In allem Uebrigen ist der Legstachel sämmtlicher *Cimbex*-Arten völlig übereinstimmend gebaut.

Die *Beine* der *Cimbex*-Arten sind mittelmäfsig lang, aber sehr kräftig gebaut. Bei *Cimbex, Leach.* zeichnen sich die Männchen durch unförmlich verdickte Hinterschenkel aus, bei *Trichiosoma* und *Clavellaria* beide Geschlechter durch einen Zahn an den Schenkeln des mittleren, letzten Fufspaars, der bei den Männchen der ersteren Gattung besonders grofs ist. Die Tibien-Dornen enden bei allen, aufser den Arten der Gattung *Amasis*, wo sie sehr klein und zugespitzt sind, mit einer stumpfen, nicht hornigen, sondern von einer blasigen Membran gebildeten Spitze (Fig. 13). Jedem Tarsen-Gliede ist an der Unterseite seiner Spitze ein sehr grofser scheibenförmiger Saugnapf eingelenkt, bestehend aus einer hornigen platten Scheibe mit weichem wulstigen Rande (Fig. 14 a.). Die Klauen sind einfach, nur bei *Cimbex* mit einem sehr kleinen innern Zahn. Zwischen den beiden Klauen steht eine häutige Afterklaue auf der Rückenseite von einer Hornplatte, auf der Bauchseite von einer hufeisenförmig gebogenen Horngräte gestützt (Fig. 14 b. die Afterklaue nach Hinwegnahme der Klauen).

Die *Flügel* zeichnen sich dadurch aus, dafs das Flügelmahl, sehr wenig verdickt, sich kaum von dem unteren Theile der dicken Randader unterscheidet und etwas nach innen ausgeschweift erscheint. Das Geäder bildet zwei Radialzellen (Fig. 1. a.), drei Cubitalzellen (b.) und drei Discoidalzellen (c.). Die beiden rücklaufenden Adern entspringen der innersten Cubitalzelle. Die Bildung der lanzettförmigen Zelle trennt die Arten sehr bestimmt in zwei grofse Gruppen, von welchen die erste die gröfseren nicht metallisch gefärbten, die zweite hingegen sämmtliche kleineren, meist metallglänzenden Arten umfafst. Bei *Cimbex, Trichiosoma* und *Clavellaria* nämlich, hat die lanzettförmige Zelle eine grade Querader, bei den ersten beiden Gattungen näher der Basis, bei *Clavellaria* in der Mitte, wohingegen bei *Zaraea, Abia* und *Amasis* die lanzettförmige Zelle in der Mitte zusammengezogen ist. Die Unterflügel tragen bei allen zwei Mittelzellen.

Wir wenden uns nun, mit Berücksichtigung der von *Klug* aufgestellten, nach *Leach* benannten Familien, zur Beschreibung der bekannten, bei uns vorkommenden Arten, denen jedoch allen, ein sehr untergeordneter Grad von Wichtigkeit für den Forstmann zusteht. Schon ihr, allein auf die wiederausschlagfähigen Laubhölzer beschränktes Vorkommen, so wie die grofse Seltenheit ihres Erscheinens in gröfserer Menge, rauben ihnen den Grad von Bedeutung für die Holzzucht, welche vielen Arten anderer Blattwespen-Gattungen, z. B. *Lophyrus, Nematus, Lyda* zugeschrieben werden mufs.

SUBGENUS 1. CIMBEX.

Lanzettförmige Zelle mit grader Querader.

Sectio 1. *Cimbex, Leach.*

Fühler vor der Kolbe 5gliedrig, Oberlippe vorragend, Anhang sehr kurz, versteckt. Hinterschenkel ungezähnt.

1) CIMBEX VARIABILIS, *Klug.*

Unter diesem gemeinschaftlichen Art-Namen führt *Klug* eine Reihe von Blattwespen auf, welche in der Färbung äufserst veränderlich, dennoch durch einzelne constante Merkmale unterschieden, in mehrere Unterarten zerfallen, die wiederum unter sich vielfach variiren. Der Umstand, dafs alle die verschiedenen Abänderungen, selbst die entferntesten, stets aus gleichen Larven gezogen wurden, mehr noch, dafs bis jetzt nur zu einer dieser Varietäten das Männchen bekannt wurde, sprechen allerdings zur Genüge für die Vereinigung dieser Abänderungen, die uns von *Klug* in drei Hauptgruppen aufgeführt werden und zwar:

a) Cimbex variabilis (femorata), *Klug.*

Schwarz, Fühler und Tarsen rothbraun, alle 4Flügel mit braunschwarzem Hinterrande.

Synon. *Tenthredo femorata, Lin.*
- *Sylvarum, Fabr.*
- *tristis, Fabr.*
Crabro lunulatus, Fourcr.
Cimbex Europaea, Lin.
Tenthredo russa, Panz.
Klug l. c. p. 79. *a.*

Länge bis 1 Zoll. *Kopf* leicht behaart mit rothbraunen Fühlern und Tastern, erstere an der Basis mehr oder weniger schwärzlich. Die Kopfnäthe, wie die Basis der Mandibeln, lassen häufig mehr oder weniger Braun durchblicken. *Thorax* wie der *Kopf* behaart, die Ränder des Halskragens häufig braun. *Hinterleib* eiförmig etwas breiter und länger als Kopf und Thorax, beim Männchen eben so breit als letzterer. Die Rücken-Segmente sind hoch, die Bauch-Segmente flach gewölbt, letztere, wie das erste und die beiden letzten Rücken-Segmente, dünn behaart, der Mittelrücken gänzlich ohne Haare. Der unbedeckte Raum zwischen dem ersten und zweiten Hinterleibs-Segment ist sehr breit, und mit einer weifsen Membran ausgefüllt. Eine ähnliche weifsliche Haut füllt die Vertiefung über dem Legstachel des Weibchens aus, der, wenn

man den Körper desselben von oben betrachtet, etwas über die Umrisse der Hinterleibsspitze hervortritt. Die Genitalien des Männchens, von denen der männlichen *Lophyren* in der Bildung nicht wesentlich verschieden, sind von oben ebenfalls durch eine, dem letzten Segment angehängte, weifse Membran beschützt. Die Haltzangen sind rothbraun, das Präputium weifs.

Die *Beine* des Männchens zeichnen sich durch ungewöhnlich dicke Hinterschenkel aus. Die Farbe ist ein glänzendes Blauschwarz, oder Schwarzblau, und die Tarsen, mitunter auch die Tibien sind rothbraun. Die *Flügel* sind wenig getrübt, die Hinterränder aber, so wie die innere Discoidalzelle und die Basis der inneren Cubitalzelle sind braunschwarz.

Klug bezeichnet folgende Varietäten:

aa) mit braunen Tibien;

ab) die Hinterleibs-Segmente kaum bemerkbar braun gerandet (*Cimbex tristis*, *Fab.*);

ac) zwei breite gelbe, unterbrochene Querbinden auf dem 4ten und 5ten Segment des *Hinterleibs;*

ad) Fühler bis zur Wurzel gelb, Mandibeln braun, an der Spitze schwarz. Hinterrand des Kopfs, an den Seiten gelbbräunlich. Der vordere Lappen des Rückenschilds ist an seinem hintern Rande und an den Spitzen gelb, von der nehmlichen Farbe sind die Flügelschuppen und die Spitze des Rückenschildchens. Am *Hinterleibe* sind der dritte bis sechste Abschnitt gelblich gerandet, der dritte, vierte und fünfte Abschnitt aufserdem noch an den Seiten in ihrer ganzen Länge gelb. Die Schenkel sind schwarz mit gelblichen Spitzen; Schienen und Fufsglieder sind gelblich. (*Cimbex varians* und *decem-maculata*, *Leach* gehören vielleicht hierher).

ae) *Kopf* und *Thorax* einfarbig schwarz, am *Hinterleibe* mischt sich aber die braune Farbe mehr und mehr zu der ursprünglich schwarzen, bis zum gänzlichen Verschwinden der letzteren bis auf das erste Segment. (*Cimb. Sylvarum*, *Fabr.*) Bei den folgenden Varietäten tritt anstatt der rothbraunen die rothgelbe Farbe zu der ursprünglich schwarzen hinzu, zeigt sich aber nicht allein am *Hinterleib* sondern auch an den übrigen Körpertheilen. Auch hier sind die Fühler stets durchaus gelblich und nicht wie dies bei den vorigen der Fall, an der Basis bräunlich.

af) Hinterrand des Kopfs aufser der Scheitelgegend gelblich; *Thorax* mit gelb gerandetem Halskragen, gelbem Schildchen und Flügelschuppen. *Hinterleib* mit gelbröthlichem dritten bis siebenten Segment. Schenkel schwarz mit gelben Spitzen, Tibien und Tarsen gelblich (*Tenthredo russa*, *Panzer*).

ag) Die rothgelbe Färbung erscheint lebhafter und ausgebreiteter als bei der vorigen Abänderung. Der Halskragen ist ganz

gelb, der ***Hinterleib*** bis auf das erste und zweite Segment und einige schwärzliche Flecke am Bauche.

ah) ***Kopf*** rothgelb, mitunter mit schwärzlicher Einfassung und Augenrändern. Am ***Thorax*** sind die Brustseiten, der Halskragen, die Flügelschuppen und Schildchen gelb. ***Hinterleib*** ganz gelb, nur die Basis des ersten und zweiten mitunter auch des achten Segments mit schwärzlichem Schatten. ***Beine*** ganz gelb. (***Cimb. Griffini Leach?***)

ai) Ueberall rothgelb, selten.

Zu allen diesen Abänderungen der ersten Haupt-Varietät finden sich dickschenkliche Männchen mit entsprechender Färbung, die eigentliche ***Tenthredo femorata Lin.***

b) Cimbex variabilis (lutea), *Klug*.

Flügel gelblich glashell, an der Spitze kaum mit bräunlichem Schatten. W.

Synon. Tenthredo lutea, Lin.
Klug l. c. p. 81. *b*.

Kopf und ***Thorax*** braunschwarz, mit geringem Metallglanz, ersterer mit rothem Rande, letzterer mit rothgesäumten Halskragen, röthlichen Flügelschuppen und Schildchen. ***Hinterleib*** schön blasgelb, nur die beiden ersten Segmente bläulich-schwarz. Bauch schwärzlich, in Reihen gelb gefleckt, die letzten Segmente und die Scheiden des Legstachels röthlich. ***Beine*** röthlich. Hüften und Schenkel der hinteren Beine oben und unten mit schwärzlichem Streif. Diese, nur in weiblichen Individuen vorkommende Hauptvarietät, ändert weit weniger als die vorige ab. Der ***Kopf*** ist bald mehr bald weniger, bisweilen ganz röthlich. Am ***Thorax*** färbt sich der Halskragen, die Seiten und die Näthe des Rückenschildes röthlich. Am ***Hinterleibe*** zeigen sich die Ränder aller, oder doch der ersten Segmente schwärzlich, gleichzeitig trägt das 3—4—6 Segment einen schwärzlichen fast dreieckigen Mittelfleck. Zuweilen trägt das zweite schwarze Segment jederseits einen kleinen gelben Punkt. Endlich zeigen sich die ***Beine*** zuweilen ganz röthlich.

c) Cimbex variabilis (montana), *Klug*.

Flügel gelblich glashell, der innere Winkel der Unterflügel braun. W.

Synon. Tenthredo montana, Panz.
Tenthredo connata, Schrank.
Crabro maculatus, Fourcr.

Kopf dunkel, mit röthlichem Hinterrand. ***Thorax*** dunkelbraunschwarz mit lebhaftem Metallglanz, helleren röthlichen Seiten, Rand des Halskragens, Flügelschuppen und Schildchen. ***Hin-***

terleib schön blasgelb, das erste und dritte Segment dunkelbraun, metallglänzend, das vierte Segment mit eben solchem Querfleck. Das achte Segment schwärzlich, selten mit gelbem Fleck in der Mitte. Bauch einfarbig schwarzbraun mit bläulichem Glanz. Nur das letzte Segment röthlich. *Beine* röthlich, mit schwarzen metallglänzenden Hüften und Schenkeln. *Flügel* gelblich glashell, gegen den Rand hin etwas, doch unbedeutend schwärzlich, der innere Winkel der Unterflügel aber ist deutlich schwärzlich. Auch diese Abänderung ist wie die vorige ziemlich constant.

Das *Cocon* dieser Wespen Tab. I. Fig. 24. in natürlicher Gröfse abgebildet, ist derb und undurchsichtig, von gelblicher Farbe. Man findet es gemeinhin zwischen zusammengezogenen Blättern der Weiden und Erlen, an deren jüngeren Trieben, oder auch wohl in Rinde-Ritzen klebend.

Die *Larve*, welche ich Tab. I. Fig. 15. nach einer ausgeblasenen Raupe abgebildet habe, wird von *Degeer* folgendermafsen beschrieben: Länge 2 Zoll, Dicke 4 Linien. Färbung orange, oder röthlich-gelb mit etwas Grün gemischt. Die Rückenmitte mit einer breiten, nach dem Kopf und Schwanz, zu einem feinen Strich sich verschmälernden, dunkelblauen, an beiden Seiten schwarz geränderten Längsstrieme. Die Grundfarbe des Körpers zu beiden Seiten der Strieme heller, jederseits eine hell-orangegelbe Strieme bildend. Die Segmente mit Dornwärzchen besetzt (S. *Loph. Pini* Tab. III. Fig. 25.). Die Stigmata schwarz, jedes derselben auf einem bläulichen dreieckigen Fleck. (Dieser letztere ist weiter nichts als die hornige Einfassung der Oeffnung selbst Tab. I. Fig. 22.) Der *Kopf* im Mittelalter grüngelb, in's Weifse spielend, bei zunehmender Gröfse röther. Eben diese Veränderung findet auch an den Füfsen statt. Aus solchen Raupen von Weiden zog *Degeer* nach 18 Monaten *Cimbex lutea* (*Cimbex variabilis femorata. Klug var. f. g. h.*)

Eine andere Afterraupe, eben so grofs wie die vorige, fand *Degeer* auf Erlen und Weiden. Grundfarbe matt grüngelb, längs dem Rücken drei scharf ausgeprägte Längsstriemen, deren mittelster bläulich, die Seitenstriemen blafs-schwefelgelb sind. „Die „Luftlöcher, wie bei der vorigen, auf dreieckigen schwarzen Flecken, „aber das ist bei der gegenwärtigen etwas Besonderes, dafs die „Linien der Luftlöcher und die gelben Streifen gleich weit von „einander abstehen (?). An jeder Seite des Körpers zwölf kleine „blaue zirkelrunde Flecke, wie Punkte.“

Auf der, Tab. I. Fig. 15. gegebenen Abbildung einer Raupe meiner Sammlung, sind diese Punkte zu grofsen schwarzen Flecken erweitert vorhanden. Diese Zeichnung scheint jedoch sehr selten vorzukommen. *Degeer* zog aus der beschriebenen Raupe die Stammart der *Cimbex variabilis femorata.*

Albin beschreibt eine Larve, aus welcher er eine männliche etwas braun gefärbte *Cimb. femorata* zog: **Raupe** auf Erlen, gelb, an den Seiten grün, mit einer blauen schwarz eingefafsten Rückenlinie und weifsen Tupfen über den ganzen Körper.

Roesel: vollkommnes Insekt *Cimb. lutea.* **Raupe:** schön grün unten heller, nach oben dunkler, den Rücken zieren zwei schöne hochgelbe Streifen (der schwarze Mittelstreif fehlt auch auf *Roesels* Abbildung).

Rossi: Cimbex lutea. **Raupe:** gelbgrün, mit schwarzer, gelb eingefafster Rückenlinie. *Cimbex femorata.* **Raupe:** gelbgrün, mit blauer Rückenlinie.

Olivier: Cimb. femorata. **Raupe:** grün, mit blauen Rückenlinien und gelben Längsstreifen zur Seite.

Die *Larve* variirt demnach in ihrer Grundfarbe zwischen röthlich-gelb, und gelb-grün, die letztere Farbe scheint aber am häufigsten zu sein. Die weifsen Dornwärzchen sind besonders an den Seiten häufig. Die vollkommenste Zeichnung würde die sein, welche ich Tab. I. Fig. 15. angedeutet habe, nämlich: Rückenlinie schwarz mit bläulichem Rande, beiderseits durch einen anliegenden gelben Längsstreifen gesäumt, zwischen diesem und den Stigmaten auf jedem Segment ein schwarzer Fleck Diese Zeichnungen schwinden aber nach jeder erneuten Häutung mehr oder weniger, wie dies bei den meisten Blattwespen-Larven der Fall ist, und treten erst allmählig wieder hervor. Die schwarzen Seitenflecke, welche überhaupt selten vorzukommen scheinen, zeigen sich als Punkte. (*Degeer* Th. II. Tab. 34. Fig. 1.) oder sie sind gar nicht vorhanden. Es verbleichen ferner die gelben Rückenlinien, und endlich schwindet auch die schwarze Rückenlinie, zuweilen bei vorhandedenen gelben Linien.

Die Raupen der *Cimbex variabilis* fressen in den Monaten Juni, Juli und den gröfsten Theil des August auf Erlen, Birken und Weiden, in unserer Gegend stets einzeln. Im Jahre 1801 sollen sie im Mecklenburgischen die Birkenwälder in grofser Ausdehnung entblättert haben. Das zweckmäfsigste Verminderungsmittel dürfte ein fleifsiger Betrieb der angefallenen Orte mit Schweinen sein, sowohl während der Frafszeit, als auch im Herbst und Frühjahr, da wohl viele Raupen sich in der Erde verwandeln. Weniger wird das Anprellen der geringen Hölzer mit der Axt, von Erfolg sein, da die Raupe sehr fest sitzt. In Schonorten, die noch abzulangen sind, ist das Ablesen der grofsen, leicht in die Augen fallenden Cocons zweckmäfsig, die jedoch nicht vernichtet, sondern in eine Erdgrube geworfen werden müssen, welche man mit einem so engmaschigen Netze überspannt, dafs ihr die kleiner, aus den Cocons sich entwickelnden Schlupfwespen, nicht aber die dicken Blattwespen entweichen können. Als Hauptfeinde treten hier auf:

1) *Paniscus glaucopterus.*
2) *Mesochorus splendidulus.*
3) *Campoplex argentatus* und
4) — *holosericeus.*

Nach dem Einspinnen der Larve Ende August (über der Erde, an Aesten, zwischen Blättern und in Ritzen der Rinde?) ruht die Larve als solche bis Ende April, oder Anfang Mai, also 8 Monat, ausnahmsweise 18 Monat bis 2 Jahr innerhalb des Gespinnstes, wie ich dies für *Lophyrus Pini* beschrieben und Tab. III. Fig. 18. abgebildet habe, verwandelt sich alsdann in die florartig umhüllte Nymphe Fig. 19. aus welcher nach kurzer 2—3 wöchentlicher Ruhe die Wespe hervorgeht, welche während der Dauer des Monat Mai das Geschäft ihrer Fortpflanzung und ihr Leben beendet.

2) CIMBEX AXILLARIS, *Jurine.*

Flügel gelblich, äufsere Hälfte der Vorderflügel gelbbraun, Länge 7—9 Linien. W.

Synon. Tenthredo humeralis, Furcr.
- *connata, Villers.*

Klug l. c. p. 84.

Die Larve soll im südlichen Deutschland und in Frankreich auf Erlen leben.

Sectio. 2. *Trichiosoma, Leach.*

Fühler vor der Kolbe 5gliedrig, Oberlippe eingebuchtet, Anhang, grofs scheibenförmig. Hinterschenkel schwarz gezeichnet.

3) CIMBEX (Trichiosoma) LUCORUM, *Fabr.*

Dunkel mattschwarz, gelbbraun behaart, Fühler in der Mitte gelbbraun, Tibien und Tarsen rothgelb. A. W.

Synon. Tenthredo Lucorum, Lin.

Klug l. c. p. 85. zieht hier die von *Leach* unterschiedenen Arten: *Tr. sylvaticum, Latreillii, Scalesii, unidentatum,* ferner *Tenthredo Vitellinae Lin.* und *Trich. laterale* und *marginale Leach* zusammen.

Länge bis 1 Zoll, *Körper* dunkel-mattschwarz, überall, besonders der *Kopf* und *Thorax* mit langen braungelben Haaren besetzt. Am Kopfe sind besonders Wangen und Scheitel dicht behaart; Augen grofs, eirund, deutlich genetzt, Nebenaugen grofs, rund; Mandibeln an der Spitze dunkel kastanienbraun; Oberlippe der Weibchen fast dreieckig, an der Spitze gewimmert, der Männ-

chen hiegegen gröfser und abgerundet, scheibenförmig. Fühler in der Mitte gelbbräunlich: *Thorax* wie bei *Cimbex* gebildet, aber lang und dicht behaart. Spitze des *Hinterleibs* bei den Weibchen kürzer und dünner behaart als dessen Basis. *Beine* wenig behaart, Hüften und Schenkel blauschwarz, Tibien und Tarsen rothgelb. Die hinteren Schenkel tragen dicht vor der Spitze am unteren Rande eine kleine zahnartige Hervorragung. Die glashellen *Flügel* haben einen dunkel-rauchgrauen, welligen Aufsenrand, die Nerven der Wurzelhälfte sind rothgelb, das Flügelmahl und die Nerven der Flügelspitzen braun.

Die Männchen haben einen gröfseren *Kopf,* stärkere Mandibeln, gröfsere, abgerundete Oberlippe und dickere, stärker gezähnte Hinterschenkel.

Var. 1. Grundfarbe metallglänzend, Behaarung des *Hinterleibs* kürzer und dünner, die Spitze in grauer Färbung glänzend.

Var. 2. Bauchfläche und Seiten des *Hinterleibs* gelbroth. Die gelbrothe Färbung herrscht am Hinterleibe bisweilen so vor, dafs nur die ersten Segmente desselben in der Mitte des Rückens schwarz sind. Hier sind dann auch die Fühler, bis auf das Grundglied und die Keule rothgelb. Dies ist *Tenthr. Vitellinae, Lin.*

Das *Cocon* dieser Wespe ist dem der *Cimbex variabilis* durchaus ähnlich, von gelblicher, oder bräunlicher Seide derb und fest gefertigt. Man findet es an kleinen Aestchen, gemeinhin zwischen einigen Blättern, die an das Cocon angelegt sind.

Unter dem Namen der *Tenthredo Amerinae* beschreibt *Degeer* eine Blattwespe, welche ohne Zweifel nichts Anderes als *Cimbex Lucorum*, und zwar die sub No. 2. beschriebene Varietät (*C. Vitellinae*) ist. Die *Raupe* aus welcher *Degeer* diese Wespe zog, beschreibt er folgendermafsen:

Länge 1 Zoll 4 Linien, Breite drei Linien, der Leib vorne dicker als hinten, allmählig abnehmend, mit 22 Füfsen. Färbung hellgrün, überall mit weifsem Mehlstaube bepudert, welcher die grüne Farbe etwas weifslich macht. Längs dem Rücken einen dunkelgrünern Streifen. *Kopf* sehr glatt, weifsgrün mit schwarzen Augen. Die *Beine* weifslich. Die Segmente wegen der vielen feinen Runzeln, deren *Degeer* 85 zählte, schwer zu unterscheiden; der letzte Ring glatt und ohne Runzeln.

Im Ruhestande rollt sich die, auf Weiden fressende Raupe zirkelförmig zusammen, und in dieser Stellung findet man sie stets unter den Blättern in einer unbeweglichen Stille. Bei der geringsten Berührung spritzt sie aus den kleinen Oeffnungen über den Stigmaten Saft von sich, bei Erschütterung läfst sie sich auf die Erde fallen. Sie scheint übrigens träge zu sein und verläfst ihren Platz nicht anders, als wenn sie fressen will. Nach der Mahlzeit rollt sie sich wieder zusammen. Sie frifst, wie die Raupe der vorigen Art im Juni und Juli, spinnt sich aber schon etwas früher

als jene, nämlich Mitte Juli, das oben beschriebene Cocon, aus welchem Mitte Mai des kommenden Jahres die *Wespe,* also nach einer 10monatlichen Ruhe erscheint.

Diese, von *Degeer* beobachtete und beschriebene Raupe wurde bisher stets für die der *Cimbex Amerinae* gehalten, und zwar aus doppelten Gründen: zuerst weil *Degeer* selbst das vollkommne Insekt irrthümlich mit dem Namen *Tenthr. Amerinae* bezeichnet hatte, dann, weil wirklich die Larve der *C. Amer.* der eben beschriebenen auf's Täuschendste ähnlich sieht. Die *Larven* der *C. Lucorum* und *Amerinae* sind mit denen der *C. variabilis* gar nicht zu verwechseln. Sie unterscheiden sich vorzugsweise dadurch, dafs die Dornwärzchen, welche bei jenen so scharf hervortreten, gänzlich fehlen, dafs der vielrunzliche Körper, dessen Segmente, wegen gleicher Bildung sämmtlicher Runzeln, kaum zu unterscheiden sind, einfarbig grün, mit einem Mehlstaube, wie bepudert erscheint. So ähnlich die Raupen von *C. Lucorum* und *Amerinae* einander sind, so giebt es doch ein sicheres Unterscheidungs-Zeichen beider, welches in der Form der Stigmaten-Bekleidung liegt. Sie bildet bei *C. Lucorum* eine regelmäfsige Ellipse Fig. 23., während sie bei *C. Amerinae* und auch bei *C. variabilis* Hirschgefährte ähnlich ist. (Fig. 22.)

Die *Larve* lebt nicht allein auf Weiden, sondern auch auf Birken und Erlen. Einen fühlbaren Schaden hat sie noch nicht gestiftet. Merkwürdig ist es, dafs ich von mehreren lebenden Beobachtern stets eine, von der Larve der *Cimb. variabilis* nicht zu unterscheidende Larve, als der *Cimb. Lucorum* angehörig erhalten habe. Auch die Beschreibung, welche *Klug* von der Larve der *Cimb. Lucorum* giebt, bietet keine wesentlichen Unterschiede zwichen *Cimb. variabilis* und *Lucorum* dar. Man kann sich jedoch von der Richtigkeit der *Degeer*'schen Beobachtung leicht durch Untersuchung der letzten Larvenhaut aus solchen Cocons denen *Cimb. Lucorum* entschlüpft, überzeugen.

4) CIMBEX BETULETI, *Klug.*

Violett-schwarz, grau behaart; *Flügel* gelblich-glashell, an der Spitze braun; Spitze der Tibien und Tarsen bräunlichgelb. W.

Gröfse und Körperform der *C. Lucorum*, dieser überhaupt sehr ähnlich, aber darin verschieden, dafs die Tibien bis vor die Spitze violettschwarz gefärbt sind, die Grundfarbe überhaupt dunkler ist.

Sectio 3. *Clavellaria, Leach.*

Fühler vor der Kolbe 4gliedrig.

5) CIMBEX AMERINAE, *Fabr.*

Kopf und *Thorax* erzfarben, weifslich behaart, Kopfschild weifs; Fühler schwarz mit rother Kolbe; *Beine* schwarzblau mit rothgelben Tibien und Tarsen. *Hinterleib* mit rothem Bauch und After, beim Weibchen weifs gerandet.

Synon. *Tenthredo marginale, Lin.* (ist das Weibchen).
- *4 fasciata, Oliv.*
Klug l. c. p. 88. No. 5.

Länge 6—9 Linien, Grundfarbe schwarz, *Kopf* und *Thorax* metallglänzend, mit langen weifslichen Haaren besetzt, Oberlippe und Kopfschild weifs. Mandibeln sehr grofs, unter der Oberlippe hervorstehend, an der Spitze braun. Fühler schwarz mit röthlichem Knopf. *Hinterleib* weniger behaart, schwarz, beim Männchen mit rother Spitze und rothem Bauch. Beim Weibchen sind aufserdem das vierte Segment an den Seiten, die übrigen hinteren am Rande über den ganzen Rücken breit weifs gesäumt. *Beine* weifs-haarig, Hüften und Schenkel schwarz-blau, die hinteren gezähnt, Tibien und Tarsen röthlich, erstere an der Basis bisweilen dunkler. *Flügel* glashell, an der Spitze dunkel-rauchgrau, Nerven und Randmahl braunschwarz; die Basis der inneren Cubitalzelle, die ganze innere Discoidalzelle und deren nächste Umgebung sind gelb gefärbt.

Das *Cocon* Tab. I. Fig. 25. ist sehr eigenthümlich gebildet, es ist nicht derb und undurchsichtig, sondern besteht aus einem feinmaschigen Netzwerk von klarer Spinnmaterie, so dafs man die Larve innerhalb des Cocons deutlich erkennen kann. Diese Cocons findet man nach *Klug's* Beobachtung haufenweise in den Höhlungen alter Weiden, doch geht die Raupe auch in die Erde.

Die *Raupe* unterscheidet sich von der *Cimb. Lucorum* nur durch einen etwas langstreckigern und überall gleich dicken Körper, vorzugsweise aber durch die dreieckigen Stigmata. Auch in ihrer Lebensweise weicht sie von jener nicht ab, ihr Vorkommen ist aber meines Wissens allein auf Weiden beschränkt. Die *Wespen* findet man von Mitte Mai ab bis Ende dieses Monats auf Weiden, wo das Weibchen seine Eier in die Blätter ablegt. Die Raupen erscheinen Anfang Juni, fressen den Monat hindurch, spinnen sich schon Anfang Juli das beschriebene Cocon, nachdem sie sich entweder in das Innere hohler Weiden, oder unter aufgesprungene Rinde, oder unter Moos, oder Erddecke begeben haben, und ruhen darin bis zum kommenden Mai oder länger. Merkwürdig ist die Lebendigkeit, welche die Larve auch während des Winters zeigt; bei der geringsten Erschütterung schlägt sie mit Gewalt um sich, und vermag sich, dem Cocon entnommen, durch Wälzen des Kör-

pers sogar von der Stelle zu bewegen. Ein Beweis, dafs die Ruhe während des Winters, nicht mit dem Winterschlafe der höhern Thiere verglichen werden kann. Unter den bisher genannten Blattwespen kommt diese Art in unserer Gegend am häufigsten vor, doch ist ihr Frafs, auch wohl seiner kurzen Dauer wegen, bis jetzt noch nicht beschwerlich geworden. Da die Raupe nicht fest sitzt, läfst sie sich durch Anprellen leicht von den Bäumen bringen, doch mufs man dazu diejenige Tageszeit wählen, in welcher sie frifst, da wenn sie gesättigt ist, ihr Ruheplätzchen zwischen zusammengezogenen Blättern sie vor dem Herabfallen schützt.

SUBGENUS 2. ABIA.

Lanzettförmige Zelle in der Mitte zusammengezogen.

Sectio 1. Zaraea, Leach.

Fühlerkolbe zweigliedrig, Fühler vor der Kolbe viergliedrig, Oberlippe grade abgeschnitten, Anhang vorstehend halbkreisig; *Körper* behaart, der Ausschnitt zwischen dem ersten und zweiten Hinterleibs-Segment fehlend, Hinterschenkel ungezähnt.

6) CIMBEX FASCIATA, *Fabr.*

Schwarz, das erste Segment des *Hinterleibs* weifslich, Vorderflügel mit brauner Querbinde. Länge 4½ — 5 Linien.

Klug l. c. p. 90.

Nach *Bechstein* auf Weiden, besonders auf *Salix helix*. Auch am Harze von Hrn. *Saxesen* gefangen. Aufser diesen kommen dort noch *C. variabilis Amerinae, lucorum* und *sericea* vor.

Sectio 2. Abia, Leach.

Fühlerkolbe dreigliedrig, Fühler vor der Kolbe viergliedrig, Oberlippe grade abgeschnitten, Anhang vorstehend, halbkreisförmig; *Körper* klein meist metallisch glänzend. *Hinterleib* ohne Blöfse, Hinterschenkel ungezähnt.

7) CIMBEX AENEA, *Klug.*

Dunkel-messingfarben glänzend, fein punktirt. *Flügel* mit bräunlicher Spitze, und Mittelfleck, braunem Raum zwischen den Hauptrippen des Vorderrandes, *Beine* metallfarben, die Knie, Tibien und Tarsen blasgelb. (Männchen mit schwar-

zem Fleck auf den letzten Hinterleibs-Segmenten und bisweilen an der Spitze mehr oder weniger röthlichen Fühlern). Länge 5½ Linie.

Synon. *Tenthr. nitens Lin.*
Cimb. sericea var. antennis nigris, Fabr.
Abia nigricornis, Leach.
Klug l. c. p. 91.

8) CIMBEX SERICEA, *Lin.*

Goldgrün-glänzend, punktirt, *Flügel* braun gefleckt, Tibien und Tarsen blafsgelb.

Klug l. c. p. 92. No. 8.

Länge 5½ Linie. Metallisch goldgrün. *Kopf* und *Thorax* schwärzlich behaart. Fühler kürzer als der Thorax, gelb, bisweilen an der Basis, selten auch an der Spitze schwarz. Oberlippe bräunlich-gelb, metallglänzend; Mandibeln an der Spitze braun, Taster blafsgelb. Mitte des Brustrückens meist bläulich. Segmente des *Hinterleibs* am Hinterrande erhaben, punktirt, an den Seiten deutlicher, die ersten durch eine etwas erhabene Längslinie getheilt. Der Bauch schillert häufig ebenfalls metallisch. Das Männchen mit einem schwarzen sammtfarbenen, länglich viereckigen Rückenfleck, vom obern Rande des vierten bis zur Spitze des siebenten Segments. *Beine* blafsgelb, Hüften und die Basis der Schenkel metallisch-schwarz. *Flügel* glashell, an der Spitze dunkel in der Mitte mit schwärzlicher, unterbrochener Querbinde; Nerven braun, Randnerv und Flügelmahl rothgelb.

Dies ist die einzige bei uns häufiger, obschon immer noch selten vorkommende Art dieser Famile. Ueber ihre früheren Zustände ist noch nichts bekannt. *Bechstein* citirt zwar *Degeer's* Abbildung Tom. II. 2. p. 38. Fig. 32—34. und eine von *Degeer* Tom. II. 2. p. 1016. beschriebene Blattwespen-Larve, die aber nicht *C. sericea*, sondern *Hylotoma ustulata* angehört.

9) CIMBEX SPLENDIDA, *Klug.*

Goldgrün-glänzend, punktirt; *Hinterleib* grünblau; *Flügel* glashell; *Beine* gelb.

Synon. *Tenthredo nitens, Lin.*
Abia brevicornis, Leach.
Klug l. c. p. 93.

Sectio 3. *Amasis, Leach.*

Fühlerkolbe ungegliedert, Fühler vor der Keule 4gliedrig, Keule ungegliedert, Oberlippe grade, Anhang sehr kurz.

halbmondförmig, Tibien-Dornen kurz und zugespitzt, die Ausrandung zwischen dem ersten und zweiten Hinterleibs-Segment fehlend, Hinterschenkel ungedornt.

10) CIMBEX LAETA, *Fabr.*

Schwarz, Hinterleibs-Segmente schön rothgelb gerandet, *Beine* gelb, Hüften und Basis der Schenkel schwarz, Tibien und die letzten Tarsen-Glieder mit bräunlichen Spitzen. Länge 3—4 Linien.

Klug l. c. p. 91.

Süd-Deutschland, Schweiz etc. auf *Ranunculus bulbosus.*

11) CIMBEX OBSCURA, *Fabr.*

Ueberall schwarz; Länge 3—3½ Linie.

Klug l. c. p. 92.

Süd-Deutschland.

12) CIMBEX AMOENA, *Klug.*

Schwarz, Mund, Seiten des *Thorax*, Rückenfleck, Seiten und Spitze des *Hinterleibs* wie die *Beine* schwefelgelb. W. L. 3 Lin.

Klug, Jahrb. 1834.

Bei Frankfurt an der Oder gefangen.

Der Gattung *Cimbex* schliefsen sich die aufser europäischen Gattungen *Plagiocera Kl. Pachylosticta Kl. Syzygonia Kl. Perga Leach* an.

GENUS II. BLASTICOTOMA, *Klug.*

Jahrbücher der Insektenk. 1834. S. 251. Tab. II. Fig. 9.

Gattungs-Character.

Flügel mit zwei Radial- und drei Cubitalzellen, die rücklaufenden Adern der ersten und zweiten Cubitalzelle inserirt, lanzettförmige Zelle mit schräger Querader, Unterflügel mit zwei Mittelzellen. Fühler viergliedrig, das dritte am längsten, cylindrisch, das vierte sehr klein.

Beschreibung der Gattung.

Körper unter mittlerer Gröfse, cylindrisch, fast wie bei *Tenthredo cingulata. Hinterleib* mit mehr als gewöhnlich vorgestreckter, stark gezähnter Legröhre. *Kopf* quer, Seiten gerundet.

Die beiden ersten Glieder der Fühler länger als gewöhnlich, sehr deutlich abgesetzt, das dritte viel länger als die beiden ersten, nach der Spitze hin verdünnt, das Endglied sehr klein. Im Vorderflügel das Randmahl eirund. Männchen sind noch unbekannt.

Die einzige bekannte Art:

BLASTICOTOMA FILICETI.

Schwarz mit gelben Beinen. Länge 3½ Lin. eine Entdeckung des Hrn. Dr. *Erichson*, welcher sie in hiesiger Gegend, beim Dorfe Tegel, am Ufer des Sees, auf Farrenkräutern im Frühjahr gefangen hat.

GENUS III. HYLOTOMA, *Latreille.*

PTILIA, *St. Farg.* HYLOTOMA, antennis inarticulatis extrorsum subcrassioribus, *Fabr.* ARGE, *Schrank.* CRYPTUS, *Jurine.* TENTHREDO, *Lin.*

Tab. I. Fig. 1—15.

Gattungs Character.

Wespe. Fühler 3gliedrig, die beiden ersten Glieder sehr kurz, das dritte sehr lang, ohne Spur einer Gliederung, bisweilen gabelförmig, bei den Männchen meist auf der Unterseite mit feinen Borsten-Härchen besetzt, Flügel mit einer Radial und 4 Cubitalzellen, die zweite den ersten, die dritte den zweiten rücklaufenden Nerv aussendend. Tibien aufser den beiden Enddornen mit einem einzelnen Dorn etwas unter der Mitte. Sämmtliche Tibien-Dornen zugespitzt, ohne Haftblase, zweireihig gewimpert.

Mandibeln ungezähnt, Maxillen lederartig, an den Seiten hornig, zusammengedrückt, der innere Lappen sehr klein, häutig ohne zahnförmigen Fortsatz.

Puppe, florartig umhüllt, in einem eirunden doppelschaligen Cocon, von denen die äufsere Hülle netzartig zu sein pflegt.

Larve 20füfsig, die Bauchfüfse des zehnten Segments mitunter so klein, dafs sie 18füfsig erscheint. Brustbeine sehr grofs, 5gliedrig, mit einer Klaue und einer Haftwarze. *Kopf* gefärbt und gezeichnet, leicht behaart. Oeffnung der Spinnwarze ohne Hornstütze, durch eine häutige Klappe verschliefsbar, Lippentaster dreigliedrig, über der Spinnöffnung stehend, Kiefern häutig mit wenig stumpfen Zähnen des inneren Lappens, der äu-

ſsere Lappen sehr klein. Kiefertaster dreigliedrig, die Basis häutig sehr weit hervorstehend.

Eier: grünlich, oval, in die Blattsubstanz der Laubhölzer, gewöhnlich zunächst der Mittelrippe, oder in das Parenchym junger Triebe versenkt. —

Beschreibung der Gattung.

Die Larve.

Tab. II. Fig. 12—15.

Der Körper der *Hylotomen*-Larven zeichnet sich vor dem der übrigen Blattwespen durch manche Eigenthümlichkeiten aus. Was die allgemeine Körperform anbelangt, gehört hierher zuförderst die, etwas niedergedrückte, fast spindelförmige Gestalt, indem der Leib in der Mitte am breitesten, sich nach dem Kopf und After hin allmählig verschmälert. Dadurch erhält die Raupe Aehnlichkeit mit den sogenannten asselförmigen Raupen mancher Schmetterlinge z. B. *Pap. Rhamni, Betulae, Pruni, Quercus etc.* Zu dieser Aehnlichkeit kommt nun noch die geringe Zahl der Bauchfüſse, so daſs die einfachen Augen fast das einzige Unterscheidungszeichen bleiben. Das Niedergedrückte der Gestalt rührt daher, weil die Hautfalte an den Seiten weit und runzlich hervorragt, wodurch der Körper breiter als hoch wird. Beachtenswerth ist ferner, daſs die Segmente dieser Raupen weniger Querrunzeln tragen als gewöhnlich, indem nur drei solcher Abschnitte deutlich zu erkennen sind. Jeder dieser Abschnitte ist mit einer Reihe dunkler Wärzchen besetzt, deren jedes ein oder mehrere kleine Härchen trägt. Die Bauchfüſse sind sehr klein, bei der lebenden Raupe zurückgezogen, so daſs sie der oberflächlichen Beobachtung leicht entgehen. Es sind deren, auſser den Afterfüſsen, wohl stets 6 Paar vorhanden, die Raupe daher 20 füſsig, da aber die hinteren Bauchfüſse allmählig kleiner werden, so wird das sechste Paar oft so unkenntlich, daſs es selbst der genaueren Untersuchung an lebenden Raupen entgeht, beim Ausblasen der Raupen zeigt es sich aber stets deutlich, ja man gewahrt an solchen ausgeblasenen Raupen sogar noch am eilften Segment die Spuren von Bauchfüſsen, woher dann weniger die geringere Zahl, als die abnehmende Gröſse der Bauchfüſse als Character der Gattung aufgestellt zu werden verdient. Eben so undeutlich, wie die letzten Bauchfüſse sind die beiden Afterfüſse des letzten Segments, welche nur dann als kleine Wärzchen hervortreten, wenn die Raupe mit diesem Theil auf dem Blatte ruht. Hält die Raupe, wie gewöhnlich, den Hintertheil des Leibes in die Höhe, oder läſst sie ihn frei vom Blatte herabhängen, so läuft das letzte Segment in eine kegelförmige Spitze aus, welche auf ihrer Rückenseite, ziemlich entfernt vom Ende, unter einer Klappe, die Afteröffnung verborgen

trägt. Schon *Degeer* bemerkt, dafs das After-Segment aus dre Abschnitten zu bestehen scheine. Merkwürdig organisirt sind die Brustfüfse (Fig. 15.). Sie sind weit länger als bei den Raupen der übrigen Blattwespen-Gattungen, und bestehen aus 5 deutlich artikulirten Gliedern, deren letztes eine starke, hornige, gekrümmte Klaue trägt. Unter dieser Klaue steht aber noch ein eigenthümliches Organ, in Gestalt einer kleinen hornigen Blase, die ich, trotz ihrer hornigen Beschaffenheit für eine Haftwarze, sehr wahrscheinlich bestimmt zur Ausscheidung einer klebrigen Feuchtigkeit, halte. Bei der Unvollkommenheit der Bauchfüfse, deren Funktion auch wirklich nur gering ist, indem die Larve sich ihrer wenig bedient, sondern meist nur die Brustfüfse zum Anklammern und Fortbewegen gebraucht, wurde diese entwickeltere Organisation der letzteren nothwendig.

Der *Kopf* der *Hylotomen*-Larve (Fig. 13.) hat, von vorne gesehen eine länglich-runde Form. Die Trennung des Kopfschildes und der beiden Schädelhälften ist deutlich. Hirnschale, Kopfschild und Oberlippe sind meist mit einzeln stehenden Borsten-Härchen besetzt, auch nähert sich die Larve darin denen der Gattung *Lophyrus,* dafs der Kopf häufig mit irgend einer characteristischen Zeichnung geziert ist. Augen und Fühlerspitzchen sind einfach, letztere ungemein klein, nur angedeutet. Die Oberlippe hat einen bogigen Vorderrand, und ist ziemlich tief in die Hirnschale eingesenkt, so dafs ihre Seitenränder der Wange anliegen. Dahingegen steht der grofse viereckige, an der Basis verschmälerte, am Vorderrande leicht ausgedehnte Anhang weit vor, und bedeckt die Krone der Mandibeln. Letztere sind wie bei den *Cimbex*-Larven gestaltet (Tab. I. Fig. 19.), kurz, dick, cylindrisch, mit vertiefter Kaufläche und unregelmäfsig gezähntem Rande.

Der untere Frefs-Aparat (Fig. 17.) ist sehr eigenthümlich gebildet, und verdient eine genaue Beschreibung. Hier wie überall spaltet sich die Kehlhaut am Vorderrande in drei Hauptstücke *a. b. c.,* von denen das mittlere die Spinnöffnung und die Lippentaster *e.* trägt, daher Lippe ist, die beiden Seitenstücke (von denen in der Abbildung nur eins dargestellt ist), symmetrisch gebildet, den Kiefern entsprechen. In der Bildung der Lippe nähert sich die *Hylotomen*-Raupe der *Cimbex*-Raupe darin, dafs hier noch eine gesonderte Oeffnung der Spinnwarze vorhanden ist, während bei den Raupen der übrigen Blattwespen-Gattungen, schon bei *Lophyrus,* die Oeffnung der Spinngefäfse am äufsersten Ende der Lippe gelegen ist. Wenn wir die Bildung und die Theile dieses Organs bei *Cimbex,* denen der *Ichneumonen*-Larven analog auffanden, so treten bei *Hylotoma* Abweichungen hervor, die im Wesentlichen darin beruhen, dafs die dreigliedrigen häutigen Lippentaster (*e*) sehr weit nach vorne gerückt sind, und hoch über dem Spinnloch (*d*) stehen, während bei *Cimbex* und den

Ichneumoniden die Taster stets unter die Spinnöffnung gestellt sind. Der über den Lippentastern liegende Theil der Unterlippe hat auch eine abweichende Struktur und eine derbere Beschaffenheit als der tiefer liegende Theil. Die Spinnöffnung (*d*) ist einfach; länglich eirund, an ihrer unteren Seite hängt ein dicker zugespitzter fleischiger Lappen, der wahrscheinlich zum Verschliefsen der Oeffnung bestimmt ist. Von einem hornigen Zungenbein, wie dies noch bei *Cimbex* so deutlich hervortritt (Tab. I. Fig. 18.) ist keine Spur vorhanden, eben so fehlt die hornige Einfassung der Oeffnung, doch scheint die Membran im Umkreise derselben sich etwas zu verdicken. Die Kiefern (*a*, *b*) bestehen auch hier aus drei gesonderten Stücken. Das mittlere Organ (*b*), dem äufseren Lappen entsprechend, welches wir bei *Cimbex* als einen grofsen häutigen Sack erblicken, ist hier sehr klein, von einer hornig-häutigen Beschaffenheit, in seiner Bildung demselben Organ der *Lophyren*-Larve völlig entsprechend; eine schmale Horngräte, auf deren Spitze es steht, würde dem Stiel (*stipes*) entsprechen. Das innere Organ (*f*), welches man, wie bei *Cimbex*, sowohl für den inneren Lappen (Kaustück) als für den Stiel selbst ansprechen kann, ist völlig häutig, trägt aber an seinem vorderen abgerundeten Rande 6—8 länglich viereckige Zähnchen, von denen bei der Larve von *H. enodis* der innerste doppelt so lang ist als die übrigen, gleich langen. Das äufsere Organ (*a*) giebt sich sehr deutlich als häutiger konischer Kiefertaster zu erkennen und es fragt sich nur, ob die ungewöhnlich grofse und hervorragende Basis, als solche, oder als Grundglied der Taster anzunehmen sei. Im erstern Fall sind die Taster nur dreigliedrig, wie die von *Cimbex* viergliedrig, von *Lophyrus* 5gliedrig sind, im letztern Fall sind sie bei *Hylotoma* 4gliedrig; dann müssen aber auch dieselben Organe bei *Cimbex* als 5gliedrig, bei *Lophyrus* als 6gliedrig angenommen werden, was mir, namentlich in Beziehung auf letztere Gattung, nicht zulässig erscheint, da dort die Basis offenbar dem Stiel angehört.

Die *Hylotomen* kommen in zu geringer Menge vor, als dafs ihnen auch nur ein geringer Grad von Schädlichkeit zugeschrieben werden könnte. Einige Arten kommen auf Erlen und Birken vor, andere auf Weiden, mehreren scheinen krautartige Gewächse wie z. B. *Ranunculus*, *Rumex etc.* Futterpflanze zu sein. Die Wespen schwärmen im Mai, oder Juni, ihre Larven fressen bis in den August, worauf sie sich in die Erde begeben, um, nicht tief unter der Oberfläche derselben, in einem eigenthümlich gefertigten Gespinnste zu überwintern. Bei *H. Rosarum* hat *Roesel* eine doppelte Generation beobachtet. S. d. Art.

Das Cocon,

welches gröfstentheils an Blättern hängt, besteht aus zwei in ein-

ander geschachtelten Hülsen, von denen die äufsere, vollkommen wie bei *Cimbex Amerinae*, netzförmig gestaltet ist. Das Netzwerk hat, wie sich *Reaumur* sehr treffend ausdrückt, das Ansehn und die Consistenz von Darmsaiten, es ist ein regelmäfsig durchlöchertes, aus reiner Spinnmaterie, nicht aus gesponnenen Fäden bereitetes Gehäuse, welches den festeren Theil des Cocons bildet. Ein dichtes, aber dünneres, aus Seidenfäden gewebtes Cocon, welches bei *Cimbex Amerinae* gänzlich fehlt, ist dem netzförmigen eingeschachtelt nnd verbirgt die Larve dem Auge des Beobachters.

Nach *Le Pelletier de St. Fargeau* Beobachtung weicht das Cocon der *Schizoceren* von dem der *Hylotomen* nicht ab.

Das vollkommne Insekt.

Tab. II. Fig. 1—11.

Der *Kopf* der *Hylotomen* ist kurz und breit, jedoch stets schmäler als der *Thorax*, diesem weniger dicht anliegend, als bei *Cimbex* und *Lophyrus*. Eigenthümlich ist eine unter den Nebenaugen beginnende, sich zwischen die Fühler fortsetzende, am Kopfschild sich abflachende, fast leistenartige Erhöhung der Schädelmitte, wodurch beiderseits zwischen dieser und den ovalen Netzaugen eine beträchtliche Vertiefung entsteht. Die Fühler stehen nicht in der Vertiefung, sondern sind den Seiten der Längsleiste inserirt. Die Oberlippe ist von dem Schädel nicht deutlich gesondert, am Vorderrande eingebuchtet, der Anhang quer und länglich viereckig mit abgerundetem, oder etwas eingebuchtetem Vorderrande (Fig. 5.). Die Mandibeln (Fig. 5.) haben keine innere Zahnung, sondern laufen in eine einfache gekrümmte Spitze aus. Der untere Frefs-Aparat (Fig. 4.) trägt auch hier wie bei der vorigen und den nächstfolgenden Gattungen 6gliedrige Kiefer- und 4gliedrige Lippentaster von überall derbhorniger Beschaffenheit. An ersteren ist das Grundglied das kleinste, die übrigen nehmen an Länge allmählig aber wenig zu, bis auf das letzte, welches so lang als die beiden vorhergehenden ist. Das dritte Glied nimmt bei einigen Arten eine fast keulenförmige Gestalt an. Die Glieder der Lippentaster werden von der Basis nach der Spitze zu allmählig länger und stärker. Die Kiefern sind häutig, an den Seiten durch Horngräten gestützt. Der äufsere Lappen ist häutig eiförmig, an der Basis des Aufsenrandes eingekerbt, der innere Lappen ist spindelförmig, sehr klein, ohne hornigen Fortsatz. Das eiförmige an der Spitze abgestutzte Zungenbein trägt eine tief zweispaltige, dreitheilige Zunge, deren Form von der der vorigen und folgenden Gattung nicht abweicht.

Die Fühler sind stets dreigliedrig, die beiden Grundglieder sehr klein, das dritte sehr lang, bei den Männchen stabförmig, an der Unterseite mit feinen, rechtwinklich abstehenden Härchen bor-

stenartig besetzt (Fig. 2.) allmählig verdickt, an der Basis etwas gebogen, und an der Unterseite mit einer vertieften Längsfurche versehen (Fig. 1.). Die Männchen der zweiten Familie (*Schizocere Latr.*) tragen eigenthümlich gebildete Fühler, deren Endglied gabelförmig getheilt ist (Fig. 2. b.)

Im übrigen Körperbau und der Gröfse nähern sich die *Hylotomen* am meisten der folgenden Gattung, doch ist der walzige Körper etwas gestreckter als der der meisten *Lophyren,* ungefähr dem der *Loph. rufus* ähnlich. Die gewöhnliche Länge ist 4—5 Linien, gröfsere Arten besitzen wir nicht, wohl aber kleinere, doch nicht unter 3 Linien Körperlänge hinab. Was die Färbung anbelangt, so ist ein glänzendes Blau den meisten Arten eigen, welches in Schwarz- und Kupferbraun übergeht, doch giebt es auch gelb- und rothbunte *Hylotomen.* Auch die Flügel nehmen meist an der Färbung des Körpers Theil.

Der *Thorax* der *Hylotomen* ist bei den Weibchen etwas schmäler, bei den Männchen eben so breit als der *Hinterleib,* und etwa halb so lang. Seine Bildung ist vollkommen die der folgenden Gattung. Am *Hinterleibe* ist das erste Segment vieler Arten an seinem Hinterrande tief eingebuchtet, so dafs, wie bei *C. variabilis* eine breite, nur mit weifser Membran bekleidete Stelle sichtbar wird. Das letzte oder neunte Segment zeigt an seinem Hinterrande eine halbkreisförmige Nath, innerhalb welcher das Segment sich etwes in die Höhe hebt. Diese Bildung, so wie die Breite des neunten Segments auf der Rückenfläche ist characteristisch und wiederholt sich nur bei *Dolerus.* Dafür zieht sich aber dies letzte Segment nicht so weit nach dem Bauche herum, wie bei den übrigen Blattwespen-Gattungen, sondern reicht nur bis an die Seiten des Leibes, während die aufserordentlich breiten und langen, den After überragenden Scheiden der Säge den ganzen unteren Theil der Hinterleibsspitze einnehmen. Die zwischen diesen Scheiden verborgene S ä g e besteht, wie gewöhnlich aus drei gesonderten Stücken. Das obere derselben, der E i l e i t e r (Fig. 6. von unten Fig. 7. schräg von oben und der Seite dargestellt) besteht aus zwei, bis fast zur Spitze verwachsener Hornplatten, deren convexe Aufsenseite weitläuftig schräg gefurcht ist. Die Erhöhungen zwischen den Furchen sind mit einer Menge kleiner Zähnchen besetzt, deren jedes einzelne, bei 300 maliger Vergröfserung die in den Figuren 11. dargestellte Form hat. Die beiden Sägen, deren eine die Fig. 8. von der Seite, Fig. 10. im Durchschnitt darstellt, sind sehr breit, mit stumpfer Spitze, und leicht gewölbtem Rande, der bei anderen Arten flach gekerbt ist (Fig. 4.) Merkwürdigerweise ist hier der Bau der Sägen ganz derselbe, welchen bei *Cimbex* der Eileiter zeigt, nur dafs die Hornrippen überall so breit sind, wie bei *Cimbex* an der Basis des Eileiters. Die Aufsenfläche der Rippen trägt eben so geformte Sägezähne

wie die des Eileiters (Fig. 11.). Die Genitalien der Männchen sind von denen der Gattung *Lophyrus* in Nichts verschieden.

An den Tibien der beiden hinteren Beinpaare steht etwas unter der Mitte ein einzelner Dorn, aufser welchem jede Tibie noch zwei hornige zugespitzte Enddornen trägt. Die Tarsen (Fig. 3.) tragen keine Saugnäpfe, wie wir sie bei *Cimbex* und *Lophyrus* gewahren, sondern stumpfe, häutig-hornige Dornen. Die Klauen sind ungezähnt.

Die *Flügel* sind selten glashell, sondern tragen meist mehr oder weniger die Färbung des Körpers. Bei den blauen Arten sind sie blau, bei den schwarzen rauchgrau, bei denen mit gelbem Hinterleib gelblich gefärbt, nicht selten mit dunkleren Flecken, oder Binden. Die Nerven, besonders aber die beiden Randnerven des Oberflügels unter dem Mahl sind sehr dick, und geben dem Flügel ein gerunzeltes Ansehn. Die sehr grofse Radialzelle erstreckt sich stets bis unter das Flügelmahl und trägt bei allen einheimischen Arten eine kleine Nebenzelle an der Spitze Fig. 1 *a*. Bei den eigentlichen *Hylotomen* hat auch die Randzelle der Unterflügel eine solche Nebenzelle, welche bei denjenigen Arten, deren Männchen gabelförmige Fühler haben, fehlt. Ferner trägt jeder Oberflügel 4 Cubital- und 3 vollständige Discoidalzellen, deren Scheidenerven (rücklaufende Nerven), der erste der zweiten, der zweite der dritten Cubitalzelle entspringen.

Klug zerfällt die *Hylotomen* in vier Unter-Abtheilungen, von denen die beiden letzten nur aufser-europäische Arten enthalten.

Fam. 1. Randzelle aller Flügel mit einer Anhangszelle — *Hylotoma s. str.*.

Fam. 2. Randzelle der Unterflügel ohne Anhangzelle. Fühler des Weibchens fast keulförmig, das M. gabelförmig; Hintertarsen ohne Seitendorn. *Schizocĕra, Latr. Cyphona, Dahlb.*

Fam. 3. Unterflügel ohne Nebenzelle, Fühler breitgedrückt.

Fam. 4. Unterflügel ohne Nebenzelle, Fühler zugespitzt.

Die zweite Familie steht ohne Zweifel den Cladien näher als die erste, weshalb wir beginnen, mit:

I. Untergattung. *Hylotoma s. str.*

Lanzettförmige Zelle in der Mitte zusammengezogen, Randzelle aller Flügel mit einer Anhangzelle; Fühler der Männchen einfach.

1) HYLOTOMA ENODIS, *Lin.*

Ueberall schwarzblau-glänzend, Oberflügel schwarz-blau, nach der Spitze hin heller, Unterflügel fast ungefärbt. Länge 4—5½ Linie.

Klug, die *Blattwespen* nach ihren Gattungen und Arten p. 53. N. 1.

Die *Raupe* ist nach *de Geers* Beschreibung und Abbildung Tom. II. 2. Tab. 40. Fig. 1—4. ohngefähr einen Zoll lang, in der Mitte wohl zwei Linien breit, nach dem Kopf und After hin verschmälert nnd etwas niedergedrückt; Letzteres, weil die unter den Luftlöchern befindliche Hautfalte weit hervorsteht. Das Aftersegment läuft ziemlich spitz zu und besteht aus drei Abschnitten, von denen der letzte kegelförmig und am Ende abgestumpft, der zweite wie eine Klappe gebildet ist und den After bedeckt, welcher hier in einer Hautfalte verborgen liegt.

Von den vorhandenen 18 Füfsen sind die Brustfüfse grün und ziemlich lang, die Bauchfüfse wegen ihrer geringen Gröfse merkwürdig, so dafs man Mühe hat, das fünfte Paar am neunten Segment aufzufinden. Am Ende des kegelförmigen Schwanztheils stehen zwei Fleischwarzen, die jedoch nur dann zum Vorschein kommen, wenn die Raupe mit diesem Theil auf dem Blatt ruht. Dies sind die Hinterfüfse. Wegen ihrer geringen Gröfse scheinen diese, wie die Bauchfüfse, für die Larve von geringem Nutzen zu sein. Sie klammert sich auch gewöhnlich nur mit den 6 Brustfüfsen an den Rand des Blattes an, während sie den übrigen Körper steif in die Höhe zu stellen vermag.

Die Färbung der Raupe ist grasgrün, die gerunzelte Hautfalte an jeder Seite des Körpers ist weifsgelb gefärbt. Der ganze Rücken ist mit schwarzen Punkten besäet, die unter der Lupe erhaben, glänzend und hornartig erscheinen. Jedes Wärzchen ist die Basis eines kurzen feinen Härchens. Die Stigmata sind schwarz mit einer kleinen weifsen Spalte. Auf der Stirn steht eine zweiarmige Streife aus kleinen Punkten. Die Augen sind schwarz.

Die Raupen fressen viel und gierig, auf Weiden. Selbst wenn man das Blatt abbricht, lassen sie sich im Fressen nicht stören Die Frafszeit dauert von Mitte Juni ab, bis in den August, worauf die Raupe sich fallen läfst, in die Erde kriecht und ein länglich ovales festes Gespinnst von meist grauer Seide fertigt, in welchem ein zweites sehr dünnes Gespinnst eingeschachtelt liegt. Anfang Juni des folgenden Jahres erscheinen die *Wespen.*

Tab. II. Fig. 12. habe ich die Raupe der *Hylotoma enodis*, nach einem präparirten Exemplar meiner Sammlung, deren *Kopf* Fig. 13. Brustfüfse Fig. 15. und unterer Frefs-Aparat Fig. 14. gezeichnet, da mir *Degeer's* Abbildung nicht hinlänglich ausgeführt erschien. Seiner Beschreibung habe ich nur hinzuzufügen, dafs das Endglied der Brustfüfse auch bei dieser Larve, wie bei *H. Rosae* mit einer hornigen Beule versehen ist, und dafs an ausgeblasenen Raupen nicht allein am neunten, sondern sogar noch am zehnten Segment die Spur zweier, wenn auch sehr kleiner Bauchfüfse bemerkbar wird, so dafs wir auch diese Raupe zu den 20füfsigen zählen müssen. Des Uebrigen habe ich bereits in der allge- Schilderung der Gattung Erwähnung gethan.

2) HYLOTOMA ATRATA, *Klug.*

Ueberall bläulich-schwarz; Ober- und Unterflügel gleichmäfsig schwarzbräunlich. Länge 3¾ Linien.

Klug l. c. p. 54. No. 2.

Gegend um Wien.

3) HYLOTOMA BERBERIDIS, *Schrank.*

Von der vorigen Art nur darin verschieden, dafs die letzte Bauchschuppe des Weibchens über die Afterdecke zangenförmig weit hervortritt. Die Fühler sind verhältnifsmäfsig etwas länger als bei den vorhergehenden Arten.

Kl. l. c. p. 55. No 3.

Die Larve lebt auf *Berberis vulgaris.*

4) HYLOTOMA GRACILICORNIS, *Klug.*

Ueberall bläulich-schwarz, Flügel bräunlich, Fühler länger als der Thorax, dünn, an der Spitze kaum verdickt, röthlich. Länge 3½ Linie. W.

Kl. l. c. p. 55. No. 4.

Deutschland.

5) HYLOTOMA CYANELLA, *Klug.*

Bläulich-schwarz, *Hinterleib* an der Spitze behaart, Flügel bräunlich, an der Basis dunkler, Beine hellbraun mit dunkleren Schenkeln, Fühler so lang wie der Hinterleib schwarzblau. M. vielleicht das der *H. gracilicornis.*

Klug, Jahrbücher I. S. 231.

Pommern.

6) HYLOTOMA THORACICA, *Spinola.*

Schwarz-blau, mit rothem Brustrücken, Flügel fast wasserklar. Länge 4 Linien. W.

Kl. l. c. p. 56. No. 5.

Ungarn, Genua.

7) HYLOTOMA VIOLACEA, *Klug.*

Schwarz-blau, glänzend, mit einzelnen weifslichen Härchen besetzt, Taster gelblich, Fühler, Tibien und Tarsen schwärzlich, letztere dicht mit weifslichen Härchen besetzt

Flügel durchscheinend lichtbraun, mit braunem Fleck unter dem schwarzbraunen Flügelmahl. Länge 5 Linien.

Kl. l. c. p. 57. No. 6.

Das Männchen habe ich in der Umgegend Berlins auf ***Salix capreae*** gefangen.

8) HYLOTOMA AMETHYSTINA, *Klug*.

Nach ***Degeer's*** Beschreibung T. II. 2. p. 277. n. 27. (***Tenthredo ustulata***) stimmt diese Wespe in der Färbung mit der vorigen Art überein; der Körper soll aber kurz und dick sein, weshalb sie von ***Klug*** für eine besondere Art gehalten wird. Dies wird um so wahrscheinlicher, da die Raupe auf Rosen frifst, während der ***H. violacea*** die Weide Futterpflanze zu sein scheint.

Kl. l. c. p. 69. n. 30.

Die ***Raupe***, welche im August auf den Blättern des wilden Rosenstocks gefunden wurde, beschreibt *Degeer*: 7 Linien lang, zwanzigfüfsig, hellgrün, der Rücken mit einer dunkelgrünen, beiderseits weifs begrenzten Strieme geziert. Die Hautfalte mit erhöhten Haarwärzchen, auch die übrigen Theile der Segmente mit einzelnen kurzen Härchen besetzt. Der ***Kopf*** blafsbraun, etwas gelblich, mit dunkelbrauner Längsbinde. Die Raupen gingen Ende August in die Erde, spannen sich dünne, zarte, netzartige Gewebe, innerhalb welcher sie sich ein weifses festeres, völlig isolirtes Cocon fertigten, woraus im folgenden Jahre die Blattwespen erschienen.

9) HYLOTOMA COERULEA, *Klug*.

Körper blau, durch weifsliche Härchen schillernd; Fühler schwarz; Taster gelb; ***Flügel*** wasserklar; ***Beine*** mit schwärzlichen Tibien und Tarsen, Hinter-Tibien bis auf die Spitze weifs. Länge 4 Linien.

Kl. l. c. p. 57. n. 7.

10) HYLOTOMA USTULATA, *Lin.*

Bläulich; Tibien weifs; ***Flügel*** gelblich mit braunem Fleck neben dem Randmahl.

Synon. Tenthr. ciliaris, Lin.

Klug. l. c. p. 58. n. 8.

Länge 3—5 Linien, ***Kopf*** und ***Thorax*** grünlich-blau, ***Hinterleib*** blau, Fühler schwarz, Mandibeln an der Spitze braun, Taster gelb, ***Beine*** mit gelblich weifsen Tibien und Tarsen. ***Flügel*** gelblich-glashell mit gelbem Geäder und Flügelmahl, von welchem aus sich ein bräunlicher Fleck durch die zweite Kubitalzelle zieht; die Spitzen der Flügel haben eine leichte schwärzliche Färbung (an den beiden Exemplaren meiner Sammlung fehlt sie). Eine

weibliche Wespe dieser Art und deren Körpertheile habe ich Tab. II. Fig. 1. abgebildet. Ueber die Bildung der einzelnen Theile habe ich in der allgemeinen Characteristik der Gattung gesprochen.

Die dieser Wespe angehörende 20füfsige *Raupe* beschreibt *Degeer* T. II. 2. p. 276. n. 26. Tab. 38. Fig. 32—35. als *Tenthredo nitens, Lin.* Er fand sie im August auf Birken. Sie ist gegen 10 Linien lang und 2 Linien dick; Leib und die kleinen Bauchfüfse grün, längs dem Rücken zwei gelbe, oder gelblich-weifse Striemen: jedes der 5 Querrunzeln eines Segments mit drei mikroskopischen Haarwärzchen; Stigmata dunkelgelb. Brustfüfse hornartig, grau. *Kopf* grau, oder blafsbraun, mit einer längs ziehenden, in der Mitte dunkelbraunen Binde.

Die Raupe spann sich Ende August nicht in der Erde, sondern unter einem Blatte ein. Auch hier war das eiförmige Gespinnst doppelt, das äufsere aus grober Seide, aus grofsen, dem blofsen Auge sichtbaren Maschen gewebt, das innere zart und biegsam aber dicht; beide weifs. Die Wespe kam im folgenden Jahre aus.

11) HYLOTOMA METALLICA, *Klug.*

Erzfarben glänzend; Fühler rothgelb, Tibien und Tarsen blafsgelb; Flügel gelblich mit brauner Querbinde in der Mitte. Gröfse und Gestalt der vorigen Art.

Kl. Jahrbücher I. S. 233.

Ost-Preufsen.

12) HYLOTOMA SEGMENTARIA, *Panzer.*

Schwärzlich erzfarben; Taster, Knie, Tibien und Tarsen scherbengelb, nur die letzten Tarsenglieder bräunlich; *Flügel* glashell mit braunen Nerven und Fleck in der Radialzelle. Wie bei *Cimbex variabilis* bleibt zwischen dem ersten und zweiten Segment ein breiter freier, mit einer weifsen Membram bekleideter Raum. Länge 3 bis 4½ Linien.

Klug. l. c. p. 59. n. 9

Ein, die *Hylotoma enodis* an Gröfse übertreffendes Weibchen fing ich in hiesiger Gegend auf Erlen. Die Flügel sind gelblich, der Fleck in der Radial- und dritten Cubitalzelle ist sehr dunkel und lebhaft violett-blau glänzend.

13) HYLOTOMA ROSARUM, *Fabr.*

Hochgelb; der *Kopf* mit den Fühlern, der Rücken und die Brust, der *Thorax*, der Raum zwischen den beiden Randadern der gelben Oberflügel, die Spitze der Tibien und der

Tarsenglieder, so wie das Klauenglied sind schwarz. Länge 3½—5 Linien.

Klug. l. c. p. 60. n. 10.

Das letzte Fühlerglied mitunter rothgelb, die Hüften und Schenkelringe mitunter schwarzfleckig.

Die *Raupe* ist nach *Degeer's* Beschreibung und Abbildung T. II. 2. p. 279. Tab. 39. Fig. 21—29. acht Linien lang und zwei Linien dick. Die Segmente sind durch tiefere Einschnitte von einander getrennt, als dies bei den meisten Afterraupen der Fall zu sein pflegt. *Kopf* dunkelgelb, oder fahlbraun; auf der Stirn stehen zwei kleine schwarze Flecke mit feinen kurzen Härchen. Augen schwarz, im schwarzen Fleck. Körper achtzehnfüfsig mit gegliederten Brustfüfsen, deren Endglied aufser der Kralle noch mit einer hornigen Blase bewaffnet ist. Die Färbung des Rückens ist wie die des Kopfs, ein dunkles Gelb, die Seiten aber und der Bauch sind hellgrün, weifslich, bisweilen gelblich (nach *Bouché's* Beschreibung N. d. J. S. 135. graugrün mit gelblichen Einschnitten, der Rücken über den kleinen schwarzen Stigmen dunkelgelb mit sechs unregelmäfsigen Reihen tiefschwarzer Wurzelflecke, die sich auf jedem Abschnitte in zwei Querreihen bilden). Der *Leib* ist überall mit schwarzen Wärzchen besäet, deren jedes die Basis eines Härchens ist, die Wärzchen der ersten Segmente, der Seiten und des Bauchs tragen jedes mehrere Haare.

Die *Wespe* findet man im Mai auf Rosen, beschäftigt, ihre Eier in das Diachym der Rosenblätter abzulegen. Die *Raupe* frifst bis in den August, nach *Bouché* vom August bis zum October, geht alsdann, nicht sehr tief, in die Erde und spinnt sich dort ein eiförmiges seidenes *Cocon*, welches aus zwei ineinandersteckenden Gespinnsten besteht, von denen das äufsere aus einem weitmaschigen Netze von hellbraunen Seidenfäden gefertigt ist, während das innere, völlig isolirte Cocon, aus einem dichten, zarten und biegsamen weifsen Seidengewebe besteht, in welchem die Larve bis zum kommenden Frühjahre überwintert und erst kurz vor der Schwärmzeit in den Nymphen-Zustand eingeht.

Es sollen zwei verschiedene Generationen im Jahre stattfinden, das Weibchen der ersten Generation im Mai, das der zweiten im Juli, gegen 50 Eier in die Blätter der Rosen, Weiden und Stachelbeeren ablegen. Es findet demnach hier dasselbe Entwicklungs-Verhältnifs wie bei *Lophyrus* statt.

Nach *Rösel* ist die *Larve* anfänglich bläulich-grün mit pommeranzenfarbenem *Kopf,* und 9 solcher Flecke auf dem, mit schwarzen Punkten übersäetem Körper. Ausgewachsen, im Juni und September, färbt sich der Körper ganz pommeranzengelb, nur die schwarzen Punkte bleiben, die Brustfüfse sind dann schwarz, die 12 Bauchfüfse schwarzbraun.

14) HYLOTOMA PAGANA, *Panz.*

Kopf und *Thorax* blauschwarz glänzend, *Hinterleib* gelb, Fühler und *Beine* schwarz, die Schenkel mit blauem Schiller, *Flügel* schwärzlich, an den Spitzen etwas heller, Flügelmahl und Nerven schwarz. Länge 3½—4½ Lin.

Kl. l. c. p. 61. n. 11.

15) HYLOTOMA CAERULESCENS, *Fabr.*

Kopf und *Thorax* blauschwarz, *Hinterleib* und *Beine* gelb, die Hüften, die vorderen Schenkel, die Spitze der Hinterschenkel und aller Tibien und Tarsen blauschwarz, *Flügel* gelblich, mit braunem Mahl und Querbinde. Länge 3⅔ Lin.

Synon. Tenthr. bicolor, Schr.

Kl. l. c. p. 62. n. 23.

16) HYLOTOMA FEMORALIS, *Kl.*

Wie die vorige Art, aber mit blauschwarzen Hinterschenkeln, etwas längeren Fühlern (1⅓ Linie) und auf die dritte Kubitalzelle beschränktem Flügelfleck.

Synon. Tenthr. melanochra, Lin.

Kl. l. c. p. 63. n. 14.

II. Untergattung. *Schizocera, Latr. Cryptus, Leach.*

Lanzettförmige Zelle gestielt, Unterflügel ohne Anhangzelle, Fühler der Männchen gabelförmig.

1) HYLOTOMA FURCATA, *de Villers.*

Schwarz; *Hinterleib* und *Beine* gelb; ersterer mit schwarzer Basis, letzterer mit schwarzen Hüften, Schenkelbasis und bräunlichen Tarsen; *Flügel* durchscheinend schwärzlich, mit schwarzen Nerven und Randmahl. Länge 3 Linien.

Klug. l. c. p. 70. n. 31.

Süd-Deutschland, Frkr. It. auf *Rubus idaeus.* M.

2) HYLOTOMA ANGELICAE, *Fabr.*

Röthlich-gelb; *Kopf* schwarz, Brust schwarzfleckig. *Flügel* gelbbraun mit dunkelbraunen Nerven und Randmahl. Länge 3½ Lin. W.

Synon. Tenthr. melanocephala, Panz. Fn.

— *Taraxaci, Panz. Vers.*

Südl. Deutschland.

3) HYLOTOMA MELANURA, *Klug*.

Schwarz glänzend; ***Beine*** und ***Hinterleib*** gelb; ***After*** braun. ***Flügel*** mit bräunlicher Basis. Länge ¾ Lin. W.

Kl. l. c. p. 71. n. 33.

Harz.

4) HYLOTOMA TARDA, *Klug*.

Schwarz glänzend; *Beine* und *Hinterleib* gelb; Flügel mit schwärzlichem, irisirendem Rande. Länge 3½ Lin. M. W.

Synon. ℘ *H. brevicornis*, *Fallén*.

l. c. p. 72. n. 34.

Umgegend Berlins.

5) HYLOTOMA GEMINATA, *Lin*.

Dunkelerzfarben; *Beine* bis auf die Hüften und Schenkel, hellbraun, fast weifslich. *Flügel* an der Spitze etwas dunkler, mit einer schwärzlichen Querbinde vom schwarzbraunen Flügelmahl ab. Länge 3 Linien. M. W.

Kl. l. c. p. 73. n. 36.

Umgegend Berlins auf *Rumex acutus*.

6) HYLOTOMA BIFIDA, *Kl*.

Fühler gabelförmig, kürzer als der *Thorax*, schwarz; *Hinterleib* und *Beine* gelb. M.

Kl. Jahrb. I. S. 244.

Garz in Pommern.

7) HYLOTOMA BIFURCA, *Kl*.

Gelbbraun; *Kopf* und Brustrücken schwarz; *Hinterleib* und *Beine* gelb; *Flügel* mit bräunlicher Basis; Fühler gelbbraun, nicht länger als der *Thorax*. Gröfse der *Hylotoma furcata*, aber schlanker. M. Ost-Preufsen.

Kl. Jahrb. I. S. 244.

Als Verbindungsgruppen stehen zwischen *Hylotoma* und *Lophyrus* an aufsereuropäischen Gattungen:

1) *Cephalocera*, *Kl.*, Fühler 7gliedrig.
2) *Brachytomus*, *Kl.*, Fühler 10—11gliedrig.
3) *Pterygophorus*, *Kl.*, Fühler 23gliedrig.

Der Fühlerbildung nach müfste hier ferner auch die Gattung *Tarpa* ihre Stelle finden, was sich auch hinsichtlich des *Cimbex*-ähnlichen Hinterleibes jener Gattung rechtfertigen liefse; betrachten wir aber die eigenthümliche Bildung des Brustkastens, und des, besonders dem der *Lyda reticulata* so ähnlichen Kopfs, so wie den Verlauf des Flügelgeäders, so scheint es, als müsse die Gattung in der Nähe von *Lyda* stehen.

GENUS IV. LOPHYRUS, *Latr.* (Histoire naturelle des Crust. et des Ins.)

HYLOTOMA ANTENNISPECTINATIS, *Fabr.* (Syst. Piez.) **DIPRION,** *Schrank.* (Fauna boica). **PTERONUS,** *Jurine.* (Nouv. meth. de cl. les Hymenopt.) **TENTHREDO,** *Panz, Lin., Geoffr., Olivier etc.*

Tab. III. Fig. 1—28. Tab. II. Fig. 1—10.

Gattungs-Character.

Wespe: Flügel mit einer Radial- und vier Cubital-Zellen, die Querader zwichen der innersten und zweiten Cubital-Zelle unvollständig. Fühler 17—23 gliedrig, beim Weibchen gesägt, beim Männchen mit langen Kammstrahlen.

Maxillen mit zahnförmigem, hornigem Fortsatz des inneren Lappens. Oberlippe klein, aber deutlich abgesetzt, mit welligem Vorderrande, Anhang klein, rundlich, Mandibeln stumpf dreizähnig, mit häutiger stark behaarten Basis. Tab. III. Fig. 4, 5.

Larve: zwei und zwanzig-füfsig, unbehaart. Kiefertaster 5gliedrig, Maxillen hornig, mit abgesetztem, trichterförmigen und gezahnten Kaustück. Spinnwarze in der Spitze der Zunge geöffnet. Tab. III. Fig. 16.

Puppe: im derben undurchsichtigen Cocon. Fig. 19—25.

Eier: im Innern der Blätter des Nadelholzes. Fig. 18.

Beschreibung der Gattung.

A. *Eizustand.*

Es giebt wohl wenig Insekten-Gattungen, welche in allen ihren Entwickelungs-Stadien eine so bestimmt in sich selbst abgeschlossene Gruppe bilden, als die der ***Buschhorn-Blattwespen,*** nicht allein, was die äufsere Form des Körpers anbelangt, sondern ebenso auch in Hinsicht ihres Wesens und Treibens, ihres Verhaltens zur Pflanzenwelt und zu ihren Feinden. Dies spricht sich schon sehr bestimmt im Eizustande dieser Insekten aus. Unmit-

telbar nach der Begattung sucht sich das Weibchen ein kräftiges Nadelholzblatt, kriecht an diesem bis zur Spitze, entfaltet seinen, zwischen Klappen verborgenen Sägen-Apparat, und ritzt den Rand der Nadel, bis zur Tiefe des Blattnerv mit der vorgestreckten Sägespitze auf. Ist die Nadel von der Spitze nach unten hin aufgeritzt, so beginnt die Arbeit des Eierlegens am unteren Ende der Nadel. Das Weibchen senkt seine Säge in die geöffnete Spalte und erweitert die innere Blatthöhle durch Zersägen des Diachyms, worauf ein einzelnes Ei (Tab. III. Fig. 28. *b*.) in die Höhle gelegt wird, und zwar so, dafs es der Länge nach auf dem Blattnerv ruht. Ist das Ei abgelegt, so wird die obere Oeffnung durch einen Brei verkittet, welchen das Weibchen aus den Sägespähnen und einem zähen klebrigen Schleime bereitet, der in einer Blase im Hinterleibe enthalten ist, und durch die Scheide (Fig. 14.) beim Eierlegen abfliefst. Auf diese Weise werden 2—20, nach *Müller* bis 30 Eier, in den Spalt einer Nadel nach und nach hinter einander abgelegt. Der Brei, womit der Spalt verklebt wird, bildet äufserlich, von der Seite angesehen, unregelmäfsige rhombische Figuren (Fig. 28. *a*.), deren Zahl die Anzahl der abgelegten Eier angiebt, indem unter jedem Absatz ein Ei liegt. Tab. III. Fig. 28. ist eine Nadel mit abgelegten Eiern, *a* im natürlichen Zustande, *b* nach Wegnahme der einen Blatthälfte mit dem Messer bis auf die abgelegten Eier. Die äufsere Verkittung ist im Anfang durch die beigemengten Sägespähne grün, später wird sie mit dem Austrocknen der Masse blafs-bräunlich. Die im vergröfserten Maafsstabe gezeichneten Eier sind in der Wirklichkeit $\frac{1}{2}$ Linie lang und halb so dick, länglich oval, mit abgerundeten Enden, von gelblichweifser Färbung. Nach 8—10 Tagen soll sich, (nach *Müller*) der Keim schon so weit entwickelt haben, dafs die Eier fast so dick als lang sind, (wodurch die Nadel, in welche sie abgelegt wurden, aufschwillt) und die zwei schwarzen Augenpunkte der Raupe bemerkbar werden.

Der Eizustand dauert im Freien überhaupt 14—24 Tage, und fällt bei den meisten Arten in die Monate Mai, Juni, Juli. Nur *Loph. rufus* macht hiervon eine Ausnahme. Die Schwärmzeit der Wespen beginnt erst mit Ende September und dauert bis in den October. Junge Raupen findet man sehr zeitig im Frühjahre und es ist mir keinem Zweifel unterworfen, dafs diese Species im Eizustande überwintert, obgleich es mir an directen Beweisen mangelt.

Die Zahl der von einem Weibchen abgelegten Eier beträgt bei *Loph. Pini* nach *Müller*'s Angaben 80—120. Sie werden in der angegebenen Art auf mehrere, gewöhnlich benachbarte Nadeln ungleichmäfsig vertheilt. Diejenigen Weibchen, welche bis Ende Juli schwärmen, legen ihre Eier an die vorjährigen überwinterten Nadeln, die später schwärmenden Wespen legen sie meist an die Nadeln desselben Jahres ab.

B. *Larvenzustand im Freien.*

Tab. II. Fig. 24—27.

14—24 Tage nach dem Ablegen der Eier, je nachdem die Witterung mehr oder weniger günstig ist, erscheinen die jungen Raupen nach dem Sprengen der Eischale äufserlich, indem durch das Anschwellen der Nadel mit zunehmender Vergröfserung der Wespeneier, die äufsere abgetrocknete Verkittung von selbst berstet, oder sich ablöfst. Wegen ihrer grofsen Aehnlichkeit mit den Larven-Raupen der Schmetterlinge, sowohl in ihrer Bildung als Lebensweise, haben diese Blattwespenlarven schon längst den Namen Afterraupen erhalten.

Der *Kopf* der Afterraupe hat ziemlich genau die Form eines runden Brodes. Er trägt, aufser den noch zu beschreibenden Frefswerkzeugen auf jeder Seite ein einfaches Auge, meist im schwarzen Felde und ein sehr kleines undeutlich gegliedertes Fühlerspitzchen nahe über der Einlenkung der Mandibeln. Da bei der Gattung *Lophyrus* aus der Zeichnung und Bildung des Kopfs der Raupe wesentliche Charactere für die Unterscheidung der verschiedenen Arten im Larvenzustande hervorgehen, müssen wir eine speciellere Beschreibung dieses Körpertheiles geben. Der ganze Schädel nach Hiewegnahme der Frefswerkzeuge besteht aus 3 verbundenen Hornplatten, deren Trennung durch Näthe angedeutet ist. Die mittelste dieser Platten ist das Kopfschild (Tab. III. Fig. 27 a.). Es hat die Form eines ziemlich gleichseitigen Fünfecks mit 4 abgerundeten Ecken. Die den Frefswerkzeugen zugewendete Seite desselben nenne ich den Vorderrand, die diesem anliegenden, den Augen zunächst stehenden Seiten; die Seitenränder des Kopfschildes. Die über dem Vorderrand gelegene Ecke (*d*) heifst mir die Scheitelecke, die von dieser nach den Seitenrändern auslaufenden Näthe, die Scheitelränder des Kopfschildes. In der Mitte des Kopfschildes ist schon bei der Larve die Gegend, wo beim vollkommnen Insekt die Fühler eingelenkt sind, durch zwei Vertiefungen bezeichnet. Diese Vertiefungen sind häufig abweichend gefärbt. Ich nenne sie, um Verwechslungen vorzubeugen, die Nasengruben des Kopfschildes. Die beiden übrigen, dem Kopfschilde anliegenden Hornplatten (*b. c.*) bilden den ganzen übrigen Theil der Hirnschale und heifsen mir Schädelhälften. Ihre Verbindung über der Scheitelecke heifst Schädelnath, (*d—e*), ihre dem Kopfschilde anliegenden Ränder heifsen Innenrand der Hirnschalen.

An den Vorderrand des Kopfschildes ist zunächst die Oberlippe angeheftet. Es ist dies eine kurze und breite, an ihrem Vorderrande nur schwachbogig nach innen ausgeschweifte Hornplatte, unter welcher, sie überragend, eine längere aber schmälere, an ihrem Vorderrand herzförmig ausgeschweifte Hornplatte (*g*)

der Anhang (*appendiculum, Kirby*) angehängt ist. Seitlich dem Kopfschilde sind die derben, kurzen und dicken Mandibeln dem Vorderrande der Schädelhälften eingelenkt. Sie haben ziemlich die Form eines gleichseitigen Dreiecks, dessen Innenrand eine breite vertiefte Kaufläche trägt. Jeder Seitenrand derselben ist unregelmäfsig 3—4mal eingekerbt, so dafs daraus eine doppelte unregelmäfsige Zahnung hervorgeht.

Sehr entwickelt ist der untere Frefsapparat (Tab. III. Fig. 26.), dessen Theile, durch eine derbe sackförmige Membran verbunden, die Mundöffnung des Schädels von unten verschliefsen. Er besteht 1) aus den Unterkiefern (*a—f*), 2) aus dem Kinn (*g*) und 3) aus der Unterlippe (*h—k*).

Die Unterkiefern (*maxillae*) bestehen aus 5 verschiedenen Theilen. Das der Kehle eingelenkte Grundglied (*a*), die Angel (*cardo*) ist überall derb hornig, von unregelmäfsig dreieckiger Form. Ihr ist der Stiel (*stipes*) eingelenkt, ein ebenfalls hartes, an der Basis dickes, von der Einlenkung der Kiefertaster (f) ab dünnes walziges Hornstück; Er erhebt sich bis zur Höhe der Zunge und trägt auf seiner Spitze zwei Lappen (*d, e*), einen äufseren und einen inneren (*lobus maxillae externus* und *internus*). Dahingegen läfst sich weder bei der Raupe, noch beim vollkommnen Insekt eine gesonderte Tasterschuppe (*squama palpifera*) nachweisen, sondern die häutigen, an der Aufsenseite mit Hornschilden gepanzerten, fünfgliedrigen Kiefertaster (*palpi maxillares*) (*f*) sind einem häutigen Theile an der erweiterten unteren Hälfte des Stiels unmittelbar inserirt. Der innere Lappen (*d*), (*lobus max. internus*) ist von durchaus horniger Beschaffenheit und trichterförmiger Gestalt. Der dünne Theil des Trichters ist der Spitze des Stiels seitlich eingelenkt. Die breite, der Mündung des Trichters entsprechende Kaufläche trägt einen grofsen und fünf kleine Zähnchen. Der äufsere Lappen (*lob. max. externus*) ist einfach lanzettförmig, der Aufsenseite des Stiels etwas tiefer eingelenkt. Merkwürdig ist die Verschiedenheit im Bau dieser Organe beim unausgebildeten und beim vollkommnen Insekt.

Das Kinn (*mentum*) (*g*), ist nur an seinem Vorderrande von horniger, übrigens von derbhäutiger Beschaffenheit.

Die Zunge (*ligula*) besteht aus folgenden 3 Stücken:

1) Das Zungenbein (*os hyoideum*) bildet eine nierenförmige, an ihrem Vorderrande zweimal tief ausgebuchtete Hornplatte (*h*), welche sich nach vorne in den eigentlichen fleischig-häutigen Theil der Zunge (*i*) fortsetzt. Den Seiten des Zungenbeins sind die conischen dreigliedrigen Lippentaster (*palpi labiales*) eingelenkt.

Die Färbung und Zeichnung des Kopfes giebt ein sehr gutes Mittel zur Unterscheidung der verschiedenen Arten im Larvenstande an die Hand. Wir unterscheiden:

1. Schwarzköpfige Raupen (Tab. IV. Fig. 9. 10.).

Unter den von mir bis jetzt beobachteten *Lophyren*-Larven haben nur die des *Loph. similis* und *rufus* glänzend schwarze Köpfe, ohne weitere Abzeichen. Die eigelben Zeichnungen am Körper der ersteren lassen zwischen beiden keine Verwechselung zu.

2. Grünköpfige Raupen (Tab. IV. Fig. 6. 7.).

Hierher gehören: *Loph. frutetorum*,
- *virens*,
- *Laricis*.

Der *Kopf* dieser Raupen ist zugleich nicht völlig rund wie der aller Uebrigen (aufser *L. socius*), sondern mehr eiförmig mit zugespitztem Scheitel. Die Raupe von *Loph. frutetorum* unterscheidet sich von den beiden anderen grünköpfigen bestimmt durch einen einfachen, nur auf den beiden ersten Segmenten getheilten schmalen Rückenstreif, während *L. virens* und *Laricis* zwei breite Rückenstreifen, vom Kopf bis zum Aftersegment trägt. Einen bestimmten Unterschied zwischen den beiden letzteren habe ich bis jetzt, trotz aller angewandten Mühe, noch nicht ermitteln können. Ich erhielt, auch bei der sorgfältigsten Raupensonderung, stets beide Arten in ein und demselben Zwinger. Hier sind aber die Wespen eben so verschieden als es die Raupen von *Loph. Pini* und *similis* sind, deren Wespen in weiblichen Individuen kaum, in einzelnen Varietäten auch dem geübtesten Auge keinen Unterschied darbieten.

3. Braunköpfige Raupen (Tab. III. Fig. 24. Tab. IV. Fig. 1—4.

Hierher gehören: *Loph. Pini*,
- *pallidus*,
- *socius*,
- *variegatus*.

In der Kopfzeichnung unterscheiden sich diese vier Arten folgendermafsen:

a) *L. Pini.* Die braunschwarzen Zeichnungen des braunen Kopfes erreichen nie und nirgends die Näthe des Kopfschildes und der Hirnschalen (Fig. 1.).

b) *L. pallidus.* Wo eine ausgeführte Zeichnung vorkommt, ist die Schädelnath beiderseits braunschwarz, nächstdem die Scheitelränder des Kopfschildes (Fig. 12.).

c) *L. socius.* Das Kopfschild ist meist gänzlich braunschwarz, ebenso der Innenrand der Hirnschale vom Scheitel bis zu den Augen (Fig. 3.).

d) *L. variegatus.* Ein braunschwarzes, in der Mitte des Kopfschildes entweder durchbrochenes, oder eingeschnürtes Band läuft von einem Auge zum anderen durch die Nasengruben. Die Schädelhälften sind denen der Larve von *L. Pini* ähnlich gezeichnet (Fig. 4.).

4. Buntköpfige Raupen (Tab. III. Fig. 5. 8.).

Lophyrus polytomus. Gelb ist der Innenrand der Hirnschale mit dem untersten Theil der Schädelnaht, so wie der Kopf unter der Augenlinie. Schwarz ist der über dieser Linie liegende Theil des Kopfschildes. Alles Uebrige ist braun und schwarz getüpfelt (Fig. 5.).

Loph. nemorum. An dem glänzend schwarzen Kopfe ist der Innenrand der Hirnschale, die Gegend um und unter den Augen und das Kopfschild aufser einer Binde zwischen den Augen schmutzig-braun (Fig. 8.). Bei der Characteristik der verschiedenen *Lophyren*-Arten werde ich die Beschreibung der Kopfzeichnung specieller ausführen, und ich bemerke hier nur noch, dafs, wenn gleich nach dem verschiedenen Alter und Entwicklungsstande der Afterraupen die Kopfzeichnung innerhalb der dargestellten Grenzen variirt, zuweilen sogar bis zur Unkenntlichkeit verschwindet, dennoch dieselbe auch gewissermafsen constant und erkennbar bleibt, Man wird nämlich zu jeder Zeit unter den, im Freien stets familienweise lebenden Raupen wenigstens einige Individuen vorfinden, an deren Köpfen die Zeichnung ausgeführt und erkennbar ist. Fälle, wo Afterraupen verschiedener Art in ein und derselben Famille frafsen, sind mir, aufser bei *L. Pini* und *pallidus* — aber auch hier sehr selten — noch nicht vorgekommen.

Der Leib der Afterraupe besteht wie bei den Schmetterlings-Raupen aus 12 Segmenten. Er ist ziemlich regelmäfsig cylindrisch, nach hinten zu etwas in Dicke abnehmend. Ausgewachsene Raupen der gröfsten Arten (*L. nemorum*) messen doch nicht mehr als $1\frac{1}{4}''$ Länge $\frac{1}{5}''$ Dicke. Die kleinern Arten der mir bekannten Larven gehen nicht unter $1''$ Länge $1'''$ Dicke hinab. Die ersten 3 Segmente des Leibes tragen jeder ein Fufspaar von horniger Beschaffenheit, das 4. Segment ist fufslos, die übrigen 8 Segmente tragen jeder ein Paar weiche Fleischfüfse, so dafs im Ganzen 22 Füfse vorhanden sind. Aufser dem 2. und 3. trägt jedes Segment etwas unter der Mitte seiner Seitenansicht auf der ersten Hautrunzel ein mit einem wulstigen Rande umgebenes Luftloch (*stigma*), Fig. 25. Unter dem Stigma wird die Haut jedes Segments theilweise durch Insertion der Bauchfüfse, theils durch einige hier stehende Warzen unregelmäfsig gefaltet und dadnrch jederseits eine, von den Brustsegmenten bis zum After fortlaufende Faltenreihe gebildet, welche ich als Grenze der Rücken- und der Bauchfläche annehme und mit dem Ausdruck Hautfalte bezeichne. Sie tritt namentlich im lebenden Zustande der Raupe und bei Bewegungen derselben sehr stark hervor und ist meist mit abweichenden Farben geziert.

Jedes Segment ist durch 5 Einschnitte in 6 Querrunzeln getheilt, von denen bei den Dornraupen die 1., 3. und 6. Runzel, jede mit einer einfachen Reihe kleiner, fast mikroskopischer Dorn-

wärzchen besetzt ist. Bei anderen Afterraupen sind diese Dornspitzen entweder gar nicht vorhanden, wie bei *L. frutetorum*, *Laricis*, *virens*, oder sie sind auch mit dem einfachen Mikroskope wegen ihrer geringern Gröfse und hellen Farbe nicht erkennbar, wie bei *Loph. polytomus* und *variegatus*. Die Raupen dieser Blattwespen nenne ich daher Glattraupen. Dornraupen sind die von *L. nemorum*, *similis*, *Pini*, *pallidus*, *socius*, *rufus*.

Das Aftersegment weicht im Baue von den übrigen darin wesentlich ab, dafs es viel langstreckiger als diese, aufserdem unweit der Afterfüfse durch eine starke Querfalte von der vorderen Hälfte geschieden ist, wodurch es in zwei Segmente zu zerfallen und der Leib aus 13 anstatt der wirklich nur vorhandenen 12 Segmente zu bestehen scheint. Die Afteröffnung liegt in einem Querschnitte des hintersten Segmenttheiles unter der dadurch entstehenden Afterklappe verborgen.

Ziemlich allgemein steht auf jedem Bauch-Segment der Afterraupen, zwischen der 2. und 3. Querrunzel, in gleicher Höhe mit den Luftlöchern, eine mit Dornspitzchen besetzte warzige Erhöhung. Eine eben solche findet sich zwischen der 1. und 2. Querrunzel unter den Luftlöchern. Beide sind jedoch nur bei den Dornraupen deutlich erkennbar (Fig. 25.).

Die *Brustfüfse* der Raupen sind, das wenig gekrümmte, einfach zugespitzte Klauenglied mit eingerechnet, viergliedrig. Das Klauenglied st durchaus hornig, die übrigen sind an ihrer Aufsenseite mit Hornschildern bedeckt, die jedoch die Basis eines jeden Gliedes nicht ganz erreichen (Fig. 24.).

Die *Bauchfüfse* bestehen aus 3 Gliedern, die jedoch, wegen der häutigen Beschaffenheit des ganzen Organs nur eine, durch Falten in 3 Abschnitte getheilte warzige Hervorragung der Bauchfläche genannt zu werden verdienen. Die innerste dieser, dem Bauchfufse angehörenden Falten. wir wollen sie das Insertions-Glied nennen, ist meist durch einen scharf begrenzten, dunkel gefärbten, etwas aufgetriebenen Fleck bezeichnet, welcher die Gestalt eines liegenden Komma hat (⁀). Vor diesem Komma steht ein ähnlicher runder dunkler Fleck unter der unteren Dornwarze. Da sich dies auf jedem Segmente wiederholt, so wird dadurch die Grenze der Fufswurzeln mit einer Reihe liegender Semicolon bezeichnet (·⁀ ·⁀ ·⁀), deren Färbung ein constantes und characteristisches Merkmal vieler Arten, selbst noch während der Larvenruhe innerhalb der Puppenhülse abgiebt. Der dem Insertions-Gliede folgende Abschnitt, das Mittelglied ist ebenfalls zuweilen noch mit bestimmten Zeichnungen ausgestattet, während das letzte oder Haftglied stets einfarbig, die Gestalt einer einfachen Warze hat. Haare, Borsten oder Häckchen, wie sie bei den meisten Schmetterlingsraupen vorkommen, fehlen an den Füfsen der Afterraupe gänzlich.

Was endlich die Färbung der Raupen anbelangt, so herrscht hier die grüne Farbe vor, jedoch mit folgeuden Ausnahmen:

L. similis: schwarz mit eigelber Zeichnung.

L. nemorum: schwarzgrün mit blafsgelber Zeichnung.

L. rufus: dunkelgrau mit hellgrauen Längsstreifen.

L. socius: schmutzig-hellgrün mit breiten dunkelgrünen Streifen.

L. variegatus: schön grasgrün mit dunkelblauen Streifen und grüner Hautfalte.

L. frutetorum, virens, Laricis: ebenso mit milchweifser Hautfalte.

L. polytomus: apfelgrün mit milchweifsen Rückenstreifen und rother Bauchfläche.

L. Pini und *pallidus*: schmutzig-gelbgrün, nur letztere mit etwas dunkelblauen Rücken- und Seitenstreifen und grüner Semicolonreihe. Erstere mit zuweilen dunkler grün gefärbter Rückenfläche und stets schwarzer Semicolonreihe.

Eine abweichende Färbung erhalten sämmtliche *Lophyren*-Raupen kurz nach jeder Häutung. Nicht allein, dafs die eigenthümliche Färbung blasser, die Zeichnungen verwaschener sind, der Kopf heller gefärbterscheint; es sind sogar häufig Zeichnungen vorhanden, die, wenn die neue Haut einige Tage der Einwirkung des Lichts ausgesetzt ist, völlig verschwinden und anderen Zeichnungen Platz machen. Es ist ferner bei den meisten Arten, z. B. bei *L. pallidus, nemorum, Laricis etc.* die neue Haut nach dem Abstreifen der alten mit einem Duft, wie an reifen Pflaumen überzogen, welcher ebenfalls nach 24—36 Stunden schwindet.

Oeconomie der Afterraupe.

Sobald die junge Afterraupe die Eischale gesprengt und zwischen den Ritzen der vertrockneten und aufgesprungenen Verkittung der Nadel hervorgekrochen ist, beginnt sie sogleich ihren Frafs an einer der benachbarten grünen Nadeln. Da die Mutterwespe beim Ablegen der Eier stets benachbarte Nadeln erwählt, so finden sich auch die gleichzeitig auskommenden Räupchen einer Brut leicht zusammen und leben von da ab bis zu ihrem vorgeschrittenen Alter gesellig in Familien von 30 bis über 100 Stück beisammen. Gesellig lebend habe ich bis jetzt gefunden: *L. Pini, pallidus, socius, rufus*. Alle übrigen Arten sind mir stets einzeln in die Hände gefallen, doch mögen noch mehrere Arten in Gesellschaften leben. *L. variegatus, Laricis, frutetorum, virens* habe ich stets nur in Kiefern, Stangenhölzern vorgefunden, nie auf niedrigem Strauchwerk wie Erstere, und dies mag vielmehr der Grund sein, weshalb sich ihr Beisammenleben nicht erkennen läfst. *L. nemorum* habe ich auf Strauchwerk nur einzeln gefunden.

Bei den gesellig lebenden Raupen sammelt sich die Brut in ziemlich gedrängten Haufen. Mehrere Räupchen kriechen bis zur Spitze einer Nadel und fressen den Rand derselben, von oben herab, so tief weg, dafs nur die Mittelrippe derselben mit einzelnen Ueberresten des *Diachyms* stehen bleibt (Fig. 24.). Wenn zwei Raupen an einer Nadel fressen, sitzen sie an den entgegengesetzten Nadelrändern mit gegeneinander zugewendetem Bauche und verzehren, rückwärts kriechend, den ihnen vorliegenden Blattrand. Werden die Raupen gröfser, so vereinzeln sie sich immer mehr und verzehren alsdann die ganze Nadel bis auf die Scheide. Der Frafs der Raupe läfst sich daher, vorzugsweise im Anfange, an den, mit verblichenen Nadelrippen ringsherum besetzten Zweigen leicht und schon von weitem erkennen, da keine andere Raupenart die Blätter der Nadelhölzer in ähnlicher Art skelettirt. Die in den Monaten Juni und Juli fressenden Raupen wählen vorzugsweise die Nadeln der vorjährigen Triebe. Die Nadeln desselben Jahres sind ihnen noch zu jung und sie gehen diese nur bei Nahrungsmangel an; auch scheinen ihnen die Nadeln der zweijährigen Triebe weniger zu munden als die der einjährigen. Die im August und September fressenden Raupen hingegen, nehmen auch die Nadeln der Triebe desselben Jahres, ohne auffallenden Nahrungsmangel zu sich. Ebenso benagen die Raupen zu jeder Zeit, auch bei frischer und überflüssiger Nahrung, die Rinde der jüngsten, der ein- und zweijährigen Triebe, die sie fleckweise bis auf das Holz wegfressen.

Die Gefräfsigkeit der Raupen ist, im Verhältnifs zu anderen Nadelholzraupen nicht grofs, da die Nadeln weniger Triebe, zur Ernährung einer ganzen Familie gewöhnlich ausreichend sind. Die ungeheure Menge aber, in welcher die Raupen erscheinen, giebt ihnen den Rang unter den gefährlichsten unserer Kiefernfeinde. Bei dem Afterraupenfrafs des Jahres 1834, in den Hinter-Pommerschen Forsten, war ihre Menge in ausgedehnten haubaren Kiefern-Beständen so grofs, dafs sie beim Absteigen und Besteigen der Bäume haufenweise am Fufse derselben lagen und man mit einem Tritte viele Hunderte derselben zerquetschen konnte. Nach *Müller* verzehren die ganz jungen Räupchen in 3 Tagen durchschnittlich eine Nadel, die Erwachsenen hingegen bedürfen deren 6—12 Stück in einem Tage. Die Excremente der Afterraupen bilden kleine rhomboedrische Stückchen (Taf. III. Fig. 24.*) in denen die einzelnen grünen Nagespähnchen in gleicher schräger Richtung aneinander geklebt sind. Ihre Form ist so constant und eigenthümlich, dafs man aus ihr sehr bestimmt die auf höheren Bäumen fressenden Raupen erkennen kann. Beim Frafse, so wie beim Kriechen, liegt nicht der ganze Körper der Raupe auf der Nadel, sondern das verlängerte letzte Segment schlägt sich nach unten um, und haftet auf der Unterseite der Nadel, wenn der Körper auf der

Oberseite ruht. Bei der geringsten Störung schnellen die Raupen den Vordertheil des Leibes bis zum ersten Paare der Bauchfüfse in die Höhe. Sie thun dies, um sich vor ihren bittersten Feinden, den ***Schlupfwespen*** und ***Fliegen*** zu sichern, welche ihre Eier am liebsten in, oder auf die ersten Segmente ablegen und die sie durch das Emporschnellen der Brustsegmente sich abwehren und vertreiben wollen. Mehrere Arten, wie ***L. rufus, nemorum, socius*** erheben in diesem Falle auch den Hintertheil, und liegen dann in der Form eines liegenden C (ᴗ), nur mit den mittleren Bauchfüfsen haftend, auf der Nadel. Die Raupe sitzt daher nicht fest, und kann durch Anprellen der Stangenhölzer mit einer Axt, besonders, wenn dies in den Morgenstunden, oder nach einem kalten Regen geschieht, leicht und in grofsen Mengen von den Bäumen gebracht werden. Ich habe mich dieses Mittels stets bedient, um die seltneren Raupenarten zu erhalten, indem ich unter der anzuklopfenden Stange grofse weifse Tücher ausbreiten liefs. Die Menge der, zu jeder Zeit, selbst in den Mittagstunden und bei warmer Witterung fallenden Raupen ist bedeutend, so dafs bei den Afterraupen das Anprellen der Stangen als Verminderungsmittel wohl anwendbar ist.

Alle mir bekannten Afterraupen der Gattung ***Lophyrus*** leben auf Nadelhölzern. Unter ihnen ***L. polytomus*** und ***Hercynius*** auf Rothtannen ***L. Juniperi*** auf Wachholder, alle übrigen auf der Kiefer (***P. silvestris***). Unter diesen findet man ***L. Pini, pallidus*** und ***rufus*** — auch ***socius*** und ***nemorum*** am liebsten in jungen kränkelnden Beständen auf schlechtem Boden — namentlich sind die Feldhölzer der Bauern, die in den Marken und Pommern so häufig mit strauchartig gewachsenem Kiefern-Gestrüp, sogenannten Kusseln, bedeckt sind, ihr liebster Aufenthalt, und erst, wenn ihre Zahl bedeutender wird, gehen sie die Stangenorte und haubaren Bestände an; ***L. Pini*** verursacht dann stets den Hauptfrafs, und nur diese Art wächst zu Schrecken erregenden Mengen an. ***L. pallidus*** und ***similis*** findet man alsdann höchstens zu 4—6 pC. der Gesammtmenge, die übrigen Arten in noch weit geringerem Verhältnifs. Die übrigen Afterraupen der Kiefer, mit Einschlufs von ***L. similis*** habe ich bis jetzt nur auf Stangenhölzern und in älteren Orten gefunden, jedoch nie in beträchtlicher Anzahl.

Die Frafszeit der Raupen dauert bei den verschiedenen Arten nicht allein verschieden lange Zeit, sondern fällt auch in verschiedene Zeitperioden. Nach den von mir bis jetzt gesammelten Erfahrungen frifst die Afterraupe der meisten Arten von Mitte Mai bis Mitte Juli. Mitte Juli spinnt sich die Raupe ein und erscheint nach 14tägiger Puppenruhe als Wespe, deren Nachkommen im August und September fressen, sich gegen Ende dieses Monats einspinnen, um als Larve im Gespinnste zu überwintern. Auf die Abweichungen von dieser Regel komme ich später specieller zurück. Es

findet demnach ein doppelter Frafs, im Frühjahr und im Sommer statt. Letzterer ist gewöhnlich der beträchtlichere, der Frühfrafs entgeht sehr häufig der Beobachtung, und man sieht dann erst im August plötzlich grofse Raupenmengen erscheinen. Vom Auskriechen aus dem Ei bis zum Einspinnen der Raupen vergeht ein Zeitraum von 7—9 Wochen, nur bei *L. variegatus* dauert die Zeit selten länger als 6 Wochen. In dieser Zeit häutet sich die Raupe 5—6 mal. Die erste Häutung erfolgt 8 Tage nach dem Ausschlüpfen aus dem Eie. Dann folgen mehrere Häutungen in nicht völlig gleichen und bestimmten Intervallen von 8—10 Tagen. Die letzten Häutungen liegen noch etwas weiter auseinander. Bei einer jeden Häutung klammert sich die Raupe mit den Afterfüfsen fest um eine Nadel, oder einen Zweig, während ein klebriger Schleim aus dem After hervordringt, wodurch das letzte Segment fest aufgeleimt wird. Die Raupe biegt dann den Körper in der Form eines *S* nach unten, so dafs derselbe bis auf das letzte Segment frei in der Luft schwebt. Nun platzt zuerst die Kopfschale, dann die Haut der Segmente auf dem Rücken nach und nach, von vorne nach hinten zu auf, die Raupe löst sich durch eine wurmförmige Bewegung der Segmente von der alten Haut los, erfafst mit den frei gewordenen Brustfüfsen eine benachbarte Nadel und zieht im Fortkriechen die letzten Segmente des Leibes aus der alten Hülle heraus. Das Geschäft der Häutung dauert ¼—½ Stunde. Nach 16—24 Stunden ist die Raupe zum erneuten Frafs geschickt.

Sowohl im Freien als im Zwinger sind die Raupen einer Krankheit unterworfen, welche in den letzten Stadien ihres Lebens im Freien, häufig 16—20 pC. derselben hinwegrafft. Die kranke Raupe geht entweder gar nicht in die letzte Häutung ein, oder sie häutet sich, spinnt sich aber nicht ein, sondern liegt ruhig auf dem Boden. Zuerst verlieren die Aftersegmente ihre Beweglichkeit, erhalten eine dunklere Farbe und werden dünner. Darauf fliefst aus dem After eine klebrige Feuchtigkeit, die an der Luft erhärtet, und die Raupe an dem Orte, wo sie sich grade befindet mit dem Hintertheile festklebt. Das Absterben der Raupe schreitet dann von hinten nach vorne immer weiter vor, indem immer mehr Segmente schwarz werden und einschrumpfen, bis die Raupe ganz getödtet ist. Bei Raupenfrafs sieht man häufig grofse Mengen an dieser Krankheit gestorbener Raupen, mit dem After an Nadeln, oder Zweigen klebend, schlaff, oder vertrocknet herabhängen. Dies Sterben der Raupen rührt nicht von Schmarozer-Insekten, sondern von einer Krankheit her, die mit einer Destruction der Spinn- und Speichelgefäfse beginnt, und mit der des Nahrungskanals endet. Bei der anatomischen Untersuchung vieler kranker Raupen liefs sich das Athmungssystem, der Fettkörper und an den noch nicht ergriffenen Körpertheilen auch das Muskel- und Nervensystem noch in voller Integrität nachweisen. Dahingegen war keine Spur von

Speichelgefäfsen vorhanden. Die Spinngefäfse zeigten sich mit einer dunkelbraunen, wie es schien, erhärteten Masse strotzend angefüllt. Die Magenwände waren mehr oder weniger aufgelöst, so dafs nur in wenigen Fällen, und dann auch nur theilweise die Membran des Nahrungskanals nachgewiesen werden konnte. Bei einer schon sehr verkürzten Raupe (nach der letzten Häutung), die sich noch vollkommen munter zeigte, aber bereits lange Zeit gelegen hatte ohne sich einzuspinnen, war der Magen noch unangegriffen, die Spinngefäfse aber mit jener braunen harten Masse erfüllt. Die Krankheit scheint daher hier zu beginnen. Schon durch die ersten Grade derselben wird die Raupe am Einspinnen verhindert, und ist mithin schon dadurch einer weiteren Entwickelung unfähig. Was die Ursache der Krankheit sei, habe ich noch nicht ergründen können.

C. *Larvenzustand innerhalb des Gespinnstes.*

Tab. III. Fig. 18.

Schon einige Tage vor der letzten freien Häutung hört die Raupe auf zu fressen und sucht sich einen zum Einspinnen geeigneten Ort. Die im Frühjahr fressenden Raupen wählen hierzu fast ohne Ausnahme die Nadeln der Kiefer und spinnen sich in der Höhe zwischen diesen ein, während die Raupen der Herbstgeneration sich gröfstentheils im Moose und in der Streu, unter der Traufe der Stämme, auf welchen sie gefressen, verpuppen. Doch finden in beiden Fällen Ausnahmen statt. Häufig verpuppten sich von zwei, im Frühjahre gleichzeitig fressenden Familien, welche ich von ein und demselben Baume gesammelt hatte, die eine im Moose des Zwingers, während die Raupen der anderen sich nur an den Nadeln und an den Wänden des Zwingers einspannen. Ersteres waren dann stets solche Familien, die im Sommer nicht mehr schwärmten, sondern bis zum kommenden Frühjahre, oder länger ruheten, während letztere stets nach 14 tägiger Puppenruhe schwärmten. Spinnen sich hingegen im September ausnahmsweise einzelne Raupen der Herbstgeneration an den Bäumen ein, so sind dies stets solche, die in ihrem Innern *Schlupfwespen*- oder *Fliegenlarven* beherbergen. Im Allgemeinen kann man also sagen; dafs diejenigen Raupen, welche nach dem Einspinnen in eine Larvenruhe eingehen, sich im Moose etc. einspinnen, während diejenigen, deren Entwickelung zum vollkommnen Insekt ununterbrochen vor sich geht, sich in der Höhe an den Bäumen einspinnen. Die Cocons liegen im Moose stets einzeln. *Müller* hat zwar dieselben in faustdicken Klumpen, zusammengeballt unterm Moose gefunden, allein dies ist nicht normal und wurde vielleicht durch einen krankhaften Zustand der Raupen herbeigeführt. Geschieht es, so ist der gröfste Theil der *Wespen* verloren, indem das ge-

ringste Hindernifs im Aufstofsen des abgeschnittenen Coconsdeckels die Wespe am Auskommen verhindert.

Hat sich die Raupe an einen zum Einspinnen geeigneten Ort begeben, so geht die letzte freie Häutung in der bereits dargestellten Weise vor sich und es erscheint nun die Larve in manchen Stücken verändert. Der Körper ist wesentlich verkürzt und dicker, namentlich sind die 3 ersten Segmente des Leibes, durch die sich entwickelnden Keime der Flügel und Füfse bedeutend aufgetrieben. Die Fleischfüfse der Bauchsegmente sind bis auf kleine Wärzchen verschwunden, während die Brustfüfse noch in ihrer Integrität vorhanden sind. Das Aftersegment, welches in den früheren Zuständen sich durch seine Länge, scheinbare Theilung und entwickelte Fleischfüfse auszeichnete, ist wesentlich verkürzt und stellt jetzt eine einfache, fufslose, halbeiförmige Klappe dar. Der Kopf hingegen ist in allen seinen Theilen, wie die Brustfüfse, noch der der früheren Zustände.

Sobald als die Häutung vollzogen ist, befestigt sich die Raupe an ihrem Orte durch einzelne lockere Fäden, oder sie läfst sich vom Baume fallen, wenn ihre Verpuppung im Moose, oder in der Streu vor sich gehen soll. Innerhalb der äufsersten, lockern, wolligen Seidenfäden werden dann feinere Fäden zu einem dichten Gewebe ausgespannt und diesem durch Wendungen des Körpers eine walzenförmige, beiderseits kuglich abgerundete Form gegeben (Fig. 19—23). Dieses Gewebe wird durch, von innen angelegte, Spinnmaterie bis zur Stärke von Kartenpapier verdichtet. Ist es fertig, so spinnt die Raupe noch ein feineres leichtes Gespinnst um sich herum, welches jedoch nur in der ersten Zeit beim Oeffnen des Cocons sich gesondert darstellt. Später verbindet es sich eng mit der derben papierartigen Hülle.

Die Cocons der verschiedenen *Lophyren*-Arten zeigen folgende Verschiedenheiten:

Derb und fest, d. h. nur mit Kraftanstrengung zwischen den Fingern zusammenzudrücken, sind die Cocons von *L. nemorum*, *Pini*, *similis*.

Mittelmäfsig fest, d. h. von der Derbheit starken Schreibpapieres sind die von *L. virens*, *Laricis*, *frutetorum*, *polytomus*.

Weich, d. h. von der Derbheit gewöhnlichen Briefpapiers sind die von *L. variegatus*, *rufus*, *pallidus*, *socius*.

Bei den derben Cocons sind zugleich auch die Deckelabschnitte völlig regelmäfsig und kreisrund. Je weicher das Cocon einer Art ist, um so unregelmäfsiger und excentrischer werden die Deckel von der ausschlüpfenden Wespe abgeschnitten. Ebendas findet in Beziehung auf die Regelmäfsigkeit der Form, auf die Vollkommenheit äufserer Abrundung statt. Die derben Cocons sind regelmäfsig cylindrisch und abgerundet, während an den weichen Cocons, theils äufsere Eindrücke, Furchen, Knicke, theils

Unregelmäfsigkeiten, die vom arbeitenden Insekte selbst herrühren, vorherrschen.

In der Färbung sind nur die Cocons von *L. pallidus, rufus* und *polytomus* durch eine constant gelblich-weifse, die von *L. similis* durch eine isabell Färbung ausgezeichnet. Bei *L. socius, variegatus, frutetorum, Laricis, virens* geht die gelblich-weifse Färbung der obengenannten Arten häufig in ein lichtes Rothbraun über, bei *variegatus* und *frutetorum*, herrscht diese letztere Färbung sogar vor. Bei *L. Pini* und *nemorum* ist die Farbe entweder ein düsteres Braun, oder ein glänzendes Aschgrau, welches durch alle Abstufungen, wiewohl in seltenen Fällen, bis zum reinen Weifs übergeht. Ausgezeichnet sind ferner die Cocons von *L. similis* durch eine ochergelbe Farbe im Innern, die von *L. variegatus* und *frutetorum* durch eine kirschrothe innere Färbung; die von *L. virens* durch eine äufserste florartige Umhüllung des eigentlichen Cocons.

In diesem Cocon ruht nun die Larve in der, auf Tab. III. Fig. 18. angedeuteten Lage, mit gekrümmtem Leibe, eine unbestimmt lange Zeit. Die, deren Raupen in den Monaten August und September frafsen, gehen frühstens im kommenden Frühjahre in den Puppenzustand über. Bei dem gröfsten Theile derjenigen Raupen aber, welche im Frühjahre fressen, findet gar keine Larvenruhe innerhalb des Cocons statt, sondern die Entwicklung zum vollkommenen Insekt geht gleich vom Einspinnen ab ununterbrochen vor sich, so dafs schon 14 Tage später die Wespe erscheint. Ich habe bereits im Conversations-Lexicon S. 994 eines Falles erwähnt, wo von 300 im Frühjahr fressenden Raupen die Hälfte nach 14 Tagen im Juli 1831 zu Wespen sich entwickelten, während die andere Hälfte als Larven im Cocon bis Ende Juli 1832, also über 12 Monate ruhte. Ich habe an eben dem Orte eines anderen Falles gedacht, wo aus einer gleichzeitig gesammelten Menge von Cocons, Wespen vom März 1827 ab, die Jahre 1828 und 1829 hindurch erschienen, bis im September 1829 der Rest noch nicht ausgekommener Puppen zufällig vernichtet wurde. Aehnliche Beobachtungen, wie hier bei *L. Pini*, habe ich seitdem auch bei vielen der übrigen *Lophyren*-Arten gemacht, woraus, mit Einhaltung der bestimmten Schwärmzeiten im Frühjahr und Sommer, eine durchaus ungleiche Dauer der Larvenruhe hervorgeht. Man kann nicht einmal ein oder den anderen Zeitraum als vorherrschend annehmen. Nach *Müller* ist dies der 9monatliche, ich habe jedoch von 3985 Cocons des *L. Pini*, welche im Winter 1834 unterm Moose gesammelt wurden, bis zum 15ten Juli 1835, wo das Schwärmen der Wespen gänzlich aufhörte nur 437 Wespen gezogen. Da aus 208 Cocons sich Schmarotzer-Insekten entwickelt hatten, so blieben demnach noch 3340 Cocons. Anfang November 1835 wurden 10 Stück derselben geöffnet, sie enthielten sämmtlich lebende

Raupen, ohne ein Zeichen beginnender Verpuppung. Da die im November 1835 noch ruhenden Larven jedenfalls erst im kommenden Frühjahre in die Verpuppung eingehen werden, da sie ferner ihre Larvenruhe spätstens im October 1834 begonnen hatten, so würde nur pptr. $\frac{1}{9}$ der Gesammtmasse nach 9 monatlicher Puppenruhe geschwärmt haben, während die übrigen $\frac{8}{9}$ frühestens nach einer 20 monatlichen Larvenruhe im Mai 1836 aus der Verpuppung in den vollkommnen Zustand übergehen werden, angenommen, dafs sämmtliche Larven zu dieser Zeit sich entwickeln, was den bisherigen Erfahrungen gemäfs nicht als wahrscheinlich angenommen werden kann*). Eine Ursache dieser ungleichen Dauer der Larvenruhe läfst sich durchaus nicht auffinden. Es sind mir Fälle vorgekommen wo von 2 Raupenfamilien, die auf einem Baume an benachbarten Aesten frafsen, deren Individuen von gleicher Gröfse und gleichem Aeufseren waren, die sich zu gleicher Zeit einspannen, die eine Familie, deren Raupen sich in der Höhe einspannen, nach 14 Tagen schwärmten, während die andere, deren Raupen in's Moos gingen, erst nach $1\frac{1}{2}$jähriger Larvenruhe sich znm vollkommnen Insekt entwickelten.

Was mir sehr beachtenswerth erscheint, ist die stete Fortdauer der Muskelthätigkeit während der Larvenruhe. Man mag, selbst die ältesten Cocons zu jeder Zeit öffnen, so findet man die Larve bewegungsfähig. Schneidet man eine kleine Oeffnung in das Cocon so dreht sich die Raupe mit dem Kopfe nach dieser hin, und bewegt ihn so auf und ab, als wolle sie die Oeffnung wieder mit Seidenfäden zuspinnen, wozu ihr aber der Stoff gebricht. Es ist demnach mit der Bewegungsfähigkeit auch ein Grad von Bewustsein unstreitig verbunden. Nimmt man die Larve aus dem Cocon so bewegt sie sich sehr lebhaft wurmartig, vermag auch wohl eine kleine Strecke zu kriechen, doch ist die Bewegungsfähigkeit der Extremitäten sehr gering. Uebrigens beschränkt sich diese Erscheinung nicht allein auf die Gattung *Lophyrus*, sondern scheint sich auf sämmtliche pflanzenfressende Aderflügler auszudehnen,

---

*) Nachträgliche Bemerkung. Von den im Jahre 1835 nicht ausgekommenen 3330 Stück Cocons schwärmten im Jahre 1836 bis zum 20. Juli 2283 Wespen, mithin über die Hälfte der Gesammtmasse — beinahe $\frac{6}{10}$ nach 19 — 22 monatlicher Puppenruhe. Als gegen Ende Juli die Schwärmzeit völlig beendet war, wurden von den noch nicht ausgekommenen 1047 Cocons, 100 Stück geöffnet. Sie enthielten meist gestorbene, und nur 11 lebende, völlig gesunde Larven, die frühstens im künftigen Frühjahre, also nach 29 — 32 monatlicher Ruhe schwärmen werden. An Schlupfwespen erhielt ich in diesem Frühjahre nur zwei Individuen von *Campoplex argentatus*, eins von *Exenterus oriolus n.*, einer dem *Exenterus* (*Thryphon*, *Grhst.*) *marginatorius* verwandten Schlupfwespe. Also auch auf die Schmarotzer erstreckt sich diese merkwürdige Ruhe.

wenigstens ist sie bei vielen Gattungen, namentlich bei ***Cimbex, Hylotoma, Sirex*** beobachtet worden.

D. *Puppenzustand.*

Tab. III. Fig. 17.

Die Larvenruhe innerhalb des Cocons mag nun längere, oder kürzere Zeit dauern, so beträgt der Zeitraum, in welchem das Insekt aus dem letzten Stadium des Larvenzustandes, durch den Puppenzustand, zum vollkommnen Thiere sich ausbildet, stets nur wenige Wochen. Von den im Frühjahr fressenden, im Juli sich einspinnenden Raupen, schwärmten die Wespen häufig schon 12 Tage, meist 14 Tage nach dem Einspinnen der Raupen. Ungefähr in der Hälfte dieser Zeit, haben sich unter der letzten Larvenhaut die Theile des vollkommnen Insekts so weit entwickelt, dafs diese nun dem Körper nicht mehr pafst, aufplatzt, und durch eine wurmartige Bewegung der Segmente, an das Afterende des Insekts geschoben wird. Jetzt erst ist dasselbe in den Puppenzustand übergegangen, in welchem es höchstens 6 — 10 Tage verharrt.

Die Puppe gleicht in allen ihren Theilen dem vollkommenen Insekt. Man kann bereits jedes einzelne Fühlerglied, jedes Tarsenglied unterscheiden. Nur die Flügel sind noch nicht entfaltet, sondern liegen als lappige, mit Adern durchflochtene Häute auf der Brust. Bei genauerer Untersuchung erkennt man eine ungemein zarte, wasserklare, durchsichtige Membran, welche den Körper umgiebt, sich allen Extremitäten eng anschliefst und nur die Klauenglieder der Füfse noch sackförmig einhüllt. Dies ist die, der starren Hülle des ausschlüpfenden Schmetterlings analoge Puppenhaut. Kurz nach dem Abstreifen der letztern Larvenhaut ist die Puppe von gelbweifser Farbe, nur die Augen und die Ocellen sind schwarz gefärbt. Nach und nach erhält sie, zuerst auf der Rückenfläche, dann auf der Bauchseite, die ihr im vollkommnen Zustande eigenthümliche Färbung. Sie ist jetzt sehr beweglich, wenn man sie ihrem Sarge entnimmt, doch beschränken sich ihre Bewegungen auf Verschieben der Hinterleibssegmente, wohingegen die Extremitäten noch von der Puppenhaut gefesselt sind. So wie diese abgestreift wird, dehnen sich die Flügel bis zu ihrer vollen Gröfse aus, und nehmen ihre natürliche Stellung an, die Wespe schneidet mit den Mandibeln einen kreisrunden Deckel, bis auf ein kleines Band vom Cocon ab (Tab. III. Fig. 21.) und erscheint nun äufserlich als vollkommnes Insekt.

Die Wespe.

Tab. III. Fig. 1 — 16.

Der *Kopf* hat fast die Form eines flachen Kugelabschnitts. Von vorne gesehen Fig. 4. ist er ziemlich rund, etwas breiter als

hoch, wenig convex, mit, nach innen, scharf abfalienden Rande. Die Unterseite des Kopfes Fig. 5. ist tief ausgehöhlt, so dafs in dieser Höhlung der kleine Prothorax versenkt liegt und der Kopf mit seinem scharfen Scheitelrande sich dicht an den Mesothorax anlegt. Seine Breite erreicht nicht völlig die des Mesothorax, doch ist er wenig schmäler. An den Seiten des Kopfs stehen zwei mittelmäfsig grofse, wenig hervorragende, am Innenrande etwas nach innen ausgeschweifte façettirte Augen, der Scheitel trägt drei einfache Ocellen. Die Fühler stehen dicht über der Oberlippe, zwischen den Augen nahe bei einander. Ihre Stellung ist demnach eine ganz andere als am Kopfe der Raupen, wo sie tief unter den Augen, dicht an der Basis der Mandibeln inserirt sind. Sie sind länger als der Thorax, borstenförmig, gedrungen, 18—23gliedrig. Die des Weibchens (Fig. 7.) sind einfach sägezähnig, mit feinen Härchen besetzt. Sie wenden sich, vom dritten, oder vierten Gliede ab, seitlich auseinander (Fig. 1.), von der Mitte an senken sie sich abwärts (Fig. 2.). Die Fühler des Männchen (Fig. 6.) sind sehr abweichend gebaut. Jedes Glied, aufser dem ersten, zweiten und einem, mitunter auch mehreren Endgliedern, schickt in einem nach innen und unten gerichteten Winkel zwei schwach kolbenförmige, am Aufsenrande zart bewimperte lange Fortsätze aus. Die Kammzähne der mittleren Glieder sind die längsten, von da verkürzen sie sich nach der Basis und der Spitze hin allmählig, so dafs dadurch ein lanzettförmig gestalteter Federbusch gebildet wird, welcher diesen Insekten den Namen *Buschhorn-Blattwespen* verschafft hat. Nur bei *Loph. Juniperi* sind die Kammzähne nicht doppelt, sondern nur einfach vorhanden.

Die Mundtheile bestehen aus der doppelten Oberlippe, den Mandibeln und dem unteren, durch eine sackförmige Membran verbundenen Frefsaparat. Dieser besteht wiederum aus einem kleinen, kreisrunden, hornigen Kinn, aus den Maxillen mit den Maxillarpalpen, dem Labium mit den Labialpalpen und der Zunge.

Die Oberlippe (*labrum*) Tab. III. Fig. 4*a*. ist eine mit dem Kopfschilde verwachsene, nicht artikulirte Hornplatte, deren bogiger Vorderrand in der Mitte kaum merklich eingebuchtet ist. Sie beginnt dicht unter den Fühlergruben und ist genau so breit als deren Entfernung einschliefslich ihrer selbst. Unter ihr ist eine halbkreisförmige kleinere Hornplatte, der Anhang (Fig. 4*b*.) (*appendiculum Kirby*) durch eine Membran mit ihr verbunden. Im lebenden Zustande des Insekts liegt sie, rechtwinklig von der Oberlippe herabhängend, zwichen den Mandibeln und verschliefst die Mundöffnung von oben. Dasselbe Organ finden wir auch an der Larve wieder, doch in anderer Form (Fig. 27*g*.) gröfser, namentlich breiter und am Vorderrande tief eingebuchtet.

Die Kinnbacken (*mandibulae*) (Fig. 4 *c.* sind zwar auch am vollkommnen Insekt noch stark, hornig, an der inneren Seite dreizähnig, doch fehlt ihnen die breite Kaufläche und die doppelte Zahnung desselben Organs am Larvenkopfe. Sie greifen nur wenig übereinander. Ihre Basis ist meist stark behaart. Betrachtet man den Kopf der Wespe von unten, so sieht man die kleine, weit nach vorne, unter den Mandibeln liegende Mundöffnung, an ihrem Hinterrande in einer derben Membran sich fortsetzen, welche sich über die Mundöffnung ausspannt, und in welcher die Theile des unteren Frefsaparats befestigt sind. Auch hier zeigen sich alle Organe, welche dem Geschäft der Ernährung gewidmet sind, in der Entwickelung zurückgesetzt, während die Organe der sinnlichen Wahrnehmung in einer vollendetern Gestalt auftreten.

Das kleine kreisrunde hornige Kinn (*mentum*) steht in der Mitte zwischen beiden Kiefern an deren Basis. Man kann es nur als eine örtliche Verknöchernng, der sonst weichen Kehlhaut betrachten. Neben dem Kinn, in gleicher Höhe mit ihm sind die Kiefern der Kehlhaut angehängt. Ihr Grundglied, die Angel (*cardo*) ist klein, dreieckig, hornig, mit der Kehlhaut und zugleich auch mit dem Hinterrande der Mundöffnung beweglich verbunden. Ueber der Angel erhebt sich der ebenfalls derbhornige, an der Spitze und am Aufsenrande eingebuchtete Stiel (*stipes*). Seine innere Seite setzt sich in die Kehlhaut fort, seine äufsere Seite liegt frei. Wie bei der Raupe erheben sich auch hier, von der Spitze des Stiels aus, die äufsern und innern Lappen der Kinnladen (*lob. max. externus* und *internus*). Beide Organe sind aber in der Entwickelung so zurückgehalten, dafs sie nicht mehr hornig, sondern als keulenförmige membranöse Säcke auftreten, von denen nur der innere in eine feine hornige Spitze ausläuft, welche von *Klug* mit dem Ausdruck zahnförmiger Anhang, bezeichnet wird. Unter diesen Organen sind dem Stiele die Kiefertaster, äufserlich, einfach inserirt. Sie sind 6gliedrig. Das Grundglied ist am kleinsten, das zweite wenig kürzer als die übrigen gleich langen. An der Unterlippe ist der vordere häutige Theil, die Zunge, durch zwei Einschnitte in 3 Lappen gespalten, deren jeder einen gesonderten, membranösen Sack bildet. Diese 3 Säcke sind, wie auch der äufsere Lappen der Kiefern, an ihrer äufseren Anschwellung mit parallelen Reihen dicht aneinander stehenden Dornwärzchen besetzt, so dafs der äufsere Umrifs wie gezähnelt erscheint (Siehe die Frefsw. v. *Cimbex*). Es haben demnach die Zungenlappen und der äufsere Lappen der Kiefern unstreitig ein und dieselbe Funktion. Unter der Zunge sind die viergliedrigen Lippentaster dem hornigen Zungenbein angehängt. Das Grundglied ist kleiner, die übrigen sind gleich lang.

Am unteren Frefsaparat sind daher die Organe zur Aufnahme und Zerkleinerung der Nahrungsstoffe dergestalt umgewandelt, dafs

sie ihrer ursprünglichen Funktion nicht mehr zu entsprechen vermögen. Nur die Kinnbacken sind noch zur Zerkleinerung von Nahrungsstoffen geschickt, werden aber nicht dazu angewendet. Dahingegen zeigen sich die Organe des Gehörs, Gefühls, Geruchs und Gesichts überall in einer höheren Evolution. Die einfachen Seitenaugen der Raupe haben sich in grofse zusammengesetzte façettirte Augen verwandelt, auf der Stirn sind aufserdem noch drei einfache, der Raupe ganz fremde Augen hinzugekommen. Die Fühler haben sich, von einem kaum erkennbaren Spitzchen, zu entwickelten, vielgliedrigen Organen umgebildet. Die Palpen haben nicht allein ihre Gliederzahl vermehrt, sondern treten jetzt in einer fühlhornähnlichen Form auf, endlich spricht die eigenthümliche Umgestaltung der Unterlippe und des äufseren Kinnladenlappens, für eine Vermehrung der Organe sinnlicher Wahrnehmung, selbst auf Kosten der Ingestions-Organe. Alles deutet darauf hin, dafs das Geschäft der Ernährung jetzt einem höheren sensoriellen Leben untergeordnet ist, wie im Larvenstande Ernährung und Wachsthum Hauptzweck des Daseins waren.

Der ***Thorax***, (***Brustkasten***) der Wespe, ist mit dem Hinterleibe eng verwachsen, beim Weibchen eben so breit, oder wenig schmäler, beim Männchen meist etwas breiter als der Hinterleib. Seine Länge bleibt hinter der des Hinterleibes um $\frac{1}{6}$, höchstens um $\frac{1}{5}$ der Hinterleibslänge zurück. Beim Männchen sind beide Theile gewöhnlich gleich lang. Von oben betrachtet hat der Thorax eine länglich-runde Form mit hervortretenden Seiten. Von der Seite gesehen ist er nach dem Kopfe zu kegelförmig verengt. Der Kopf steht an der Unterseite der Kegelspitze, dicht an die Brust herangezogen.

Trennt man den Kopf vom Brustkasten, so bleibt an ersterem gewöhnlich ein kleiner Hornring mit dem ersten Fufspaare hängen. Dies ist das Vorderbrustbein (*prosternum*) Fig. 2*d*., welchem die Vorderfüfse eingelenkt sind. Es wird so von dem concaven, dicht angezogenen Kopfe verdeckt, dafs wenig davon zu sehen ist. Hinter dem Vorderbrustbein und von diesem scharf geschieden, schliefst sich der Vorderrücken (*pronotum Burm. collare*, *Kirby*) dicht an die Mittelbrust an und ist mit dieser eng verbunden (Fig. 1, 3*e*.)

Klug a. a. O. nennt diesen Theil den vorderen Lappen. Auf seiner Rückenseite ist er von vorne tief ausgebuchtet, sein Rand beinahe bis unter den Kopfrand zurückgezogen. Von der Mitte des Rückens zieht er sich nach den Flügelschüppchen hin und schliefst sich hier an das Mittelbrustbein an, dies an seinem Vorderrande begrenzend. Bei den meisten *Lophyren* ist dieser Theil, den der Ausdruck Halskragen treffend bezeichnet, abweichend heller gefärbt. Beide Stücke, der Vorderrücken und

das Vorderbrustbein bilden zusammen den Vorderbrustring (*prothorax*).

Der Rücken des Mittelbrustringes (*mesonotum*) (Fig. 1—2. *b. b.*) besteht, von oben betrachtet, aus 4 Feldern, welche durch Näthe von einander getrennt sind. Das vordere Stück, von *Klug* der mittlere Lappen genannt, pafst in den ausgeschweiften oberen Hinterrand des Halskragens, wird aber an seiner Basis noch vom Hinterrande des Kopfs berührt. Mit seiner Spitze stöfst er auf die Mitte des hinteren Feldes, auf das Schildchen. Durch eine sehr feine, kaum bemerkbare Nath ist er der Länge nach in zwei gleiche Theile getrennt. Das Schildchen (*scutellum*) bildet den Hinterrand des Mittelbrustrückens. Es ist von bedeutender Gröfse, wenig convex, quer, eiförmig, mit bogigem Hinterrand. Zu beiden Seiten des Mittellappens und Schildchens stehen die Seitenlappen, von den Seitenrändern jener bis zu den Flügeln sich erstreckend. Da wo sie sich dem Vorderrande des Oberflügels anschliefsen, steht in dem von ihnen, dem Halskragen und den Brustseiten gebildeten Winkel das Flügelschüppchen (*patagium, squamula*), eine kleine halbkreisförmige Hornplatte, welche sich schuppenartig der Basis des Randnervs im Oberflügel anlegt.

Die untere Seite der Mittelbrust wird von zwei grofsen, convexen, auf der Mitte der Brust durch eine Nath getrennten, von da bis zu den Flügeln hinaufreichenden Hornplatten, dem Mittelbrustbein (*mesosternum, Burm.*) gebildet. Die untere Fläche dieser vereinten Brustlappen bildet die Mittelbrust (*pectus mesothoracis*), ihre Erhebung bis zu den Flügeln, die Seiten (*pleurae*). Dem Hinterrande des Mittelbrustbeines ist das zweite Fufspaar eingelenkt.

Dem Mittelbrustringe (*mesothorax*) folgt der Hinterbrustring (*metathorax*). Der Rücken desselben ist sehr schmal, schliefst sich an den Mittelbrustrücken halbmondförmig an, ist aber von diesem schärfer geschieden als vom ersten Segment des Hinterleibes. Zwischen ihm und dem Mittelbrustrücken, unter den Ecken des Schildchens, stehen zwei kleine, meist heller gefärbte Schüppchen, die Rückenkörnchen (*granula*). Der Brust des hinteren Ringes ist das dritte Fufspaar eingelenkt.

Der Hinterleib (*abdomen*) schliefst sich mit seiner ganzen breiten Basis dem Bruststücke an und ist mit diesem eng verwachsen. Seine Länge übersteigt die des Thorax um höchstens ½ seiner eigenen Länge, beim Männchen sind Brust und Hinterleib ziemlich gleich lang, letzterer etwas schmäler als ersterer, während beim Weibchen der umgekehrte Fall stattfindet.

Der Hinterleib des Weibchens ist fast walzenrund, eiförmig, von der Seite betrachtet nach hinten zu etwas verdickt, mit gewölbtem Rücken, der, in der Mitte etwas erhaben, nach beiden

Seiten schwach dachförmig abfällt. Beim Männchen hingegen ist der Hinterleib niedergedrückt, mit fast parallelem Verlaufe der Seiten. Bei beiden Geschlechtern zählt man acht, ziemlich gleichbreite, gewöhnlich gebildete Segmente, die beim Weibchen vom ersten bis fünften an Breite zu-, vom sechsten ab, an Breite abnehmen. Beim Männchen hingegen sind das erste bis sechste Segment ziemlich gleichbreit, die übrigen in Breite abnehmend. Das neunte oder Aftersegment hingegen ist bei beiden Geschlechtern Träger der Genitalien und zu diesem Zweck eigenthümlich construirt.

Beim Weibchen bildet es zwei, nach unten geöffnete Klappen (*nates*), Fig. 2. *h.*, die an ihrer Rückenseite verwachsen und eingedrückt die Afteröffnung (*i*) zwischen sich haben. Diese, nicht beweglichen, convexen Afterklappen bedecken nicht völlig den, der ganzen Familie eigenthümlichen, so merkwürdig gebauten Sägeapparat, den ich Tab. III. Eig. 11. in derselben Lage, wie er Fig. 2. im Hinterleibe liegt, nach Hinwegnahme der linken Hälfte der Scheide abgebildet habe. Die Scheide des eigentlichen Sägeapparats (Fig. 11. *b. e.*) besteht aus zwei langen schmalen Hornplatten, die an ihrer Rückenseite zusammengewachsen sind. Auf der Zeichnung, Fig. 11., ist jedoch die linke Hälfte, bis auf einen dunkler gehaltenen Ueberrest weggelassen, um den, zwischen beiden Hälften liegenden Sägestachel bloszulegen. Die getrennte Basis jeder Scheidenhälfte ist durch ein kleines dreieckiges Hornglied (*a*), der inneren, oberen Seite der entsprechenden Afterklappe eingelenkt. Von der Spitze ab bis zur Hälfte des Unterrandes jeder Scheidenhälfte, ist eine unregelmäfsig halbmondförmige Hornplatte (*e*) durch eine Membran beweglich mit der eigentlichen Scheide verbunden. Diese angehängte Hornplatte ist nach aufsen beweglich und dient dazu, die Säge bei der Arbeit des Eierablegens weiter zu entblöfsen. Zwischen diesen beiden Scheideklappen liegt nun der eigentliche Säge-Apparat. Von der Seite betrachtet hat er die Form eines Gartenmessers, dessen gebogene Spitze nach unten gekehrt, und dessen Schneide bis über die Hälfte mit feinen Zahnreihen besetzt ist. Um die Querreihen ungleich langer, nach vorne gekehrter Sägezähne, deren neune vorhanden sind, deutlicher zu zeigen, habe ich Fig. 12. die Spitze der Säge vergröfsert gezeichnet. Die Säge besteht, wie aus ihrem Durchschnitt (Fig. 13.) hervorgeht, aus 3 Stücken, dem Eileiter und den beiden Sägeplatten (Gräten). Der Eileiter (Fig. 12. *a.* 13. *b.*) zeichnet sich durch seine sehr breite Rückenfläche aus. Nur an der Spitze ist er gespalten und mit leichten Querfurchen versehen, vor deren Ende eine mit Härchen besetzte Hautwarze steht. Die innere Höhlung des Eileiters ist durch zwei ausgespannte Häute, von denen man Fig. 13. *a.* die Durchschnitte sieht, in Kammern getheilt. Das untere Plattenpaar (*c*) ist überall vollständig getrennt. Jede Platte ist wenig nach aufsen ge-

wölbt. Die Oberränder greifen über die Unterränder des oberen Plattenpaares über und sind durch eine feine Falz mit dem Eileiter verbunden; die Unterränder stofsen in einem stumpfen Winkel zusammen. Die convexen Seiten dieses unteren Plattenpaares sind es, welche jederseits mit neun Zahnreihen, die der Spitze mitgerechnet, besetzt sind. Die Zähne sind ungleich lang, von unbestimmter Anzahl, mit der Spitze nach der Basis der Säge binweisend, von derber horniger Beschaffenheit, welche auch, wie die dunklere Färbung, einem Querrande, der hornigen Zahnbasis, zukommt. Aufser diesen Zähnen ist jede der unteren Platten an ihrem Unterrande mit senkrecht hinabweisenden Zähnchen besetzt, von denen immer einer in der Mitte zwischen zweien Zahnreihen steht. An der Basis wird die Säge beiderseits von einer derben lanzettförmigen Hornplatte (Fig. 11. *f.*) bedeckt, welche dem Gelenkgliede der Scheidenklappen, wie die Säge selbst, inserirt ist, und an der Basis die ganze Säge umfängt, später sich auf dem Rücken derselben bis zur zweiten. oder dritten Zahnreihe fortsetzt.

Vollkommen getrennt von dem Sägeapparat ist die eigentliche weibliche Scheide (*vagina*), der Ausführungsgang der Eier und des Schleims (Tab. III. Fig. 14.). Es steht dieses, aus zwei gebogenen, an der Spitze abgerundeten, gegeneinanderüber stehenden Hornplatten bestehende Organ, in der Mitte am Hinterrande des letzten Bauchsegments (Fig. 2. *f.*), und zwar so, dafs die freien Enden der beiden Hornplatten noch zwischen dem etwas auseinander gebogenen, vorderen Lappen des Sägefutterals liegen. Bis zu $\frac{2}{3}$ der Länge sind die 4 Ränder der Scheidelappen durch eine derbe Membran verbunden, deren vordere Oeffnung die Mündung der Scheide ist. Bei dem, bereits früher erörterten Ablegen der Eier, wird die Säge bis in den freien Raum zwischen den Spitzen der Scheideklappen abwärts gesenkt. Ist die, im Diachym der Nadel mit der Säge bereitete Oeffnung grofs genug, so legt die Wespe ein Ei, hält es aber zwischen den Spitzen der, zu diesem Zweck löffelförmig ausgehöhlten und am Grunde durch ein Gelenk (Fig. 14. *c.*) beweglichen Scheiden-Lappen noch fest, macht alsdann eine kleine rückgängige Bewegung, wodurch das zwischen den Scheidelappen liegende Ei, mit diesen selbst in die ausgesägte Höhle hineingedrängt wird. Hier erst öffnet die Wespe die Scheidelappen und legt das Ei an den ihm bestimmten Platz, worauf ein weifslicher zäher Schleim aus der Scheide fliefst, der sich mit den Sägespähnchen zu einer noch zäheren Masse mischt, welche von der Wespe zum Verkitten der gemachten Oeffnung, ebenfalls mit Hülfe der Scheidelappen so verwandt wird, wie dies Fig. 28. darstellt.

Endlich sehen wir am letzten Segment des Hinterleibes beim Weibchen, zwischen den Afterklappen, dicht neben und über dem

After zwei kurze behaarte Afterspitzchen (*cerci*), deren Zweck, wenn ein solcher vorhanden, mir unbekannt ist.

Beim Männchen ist das Aftersegment ganz anders gestaltet. Auf der Rückenseite ist es sehr schmal und fast gänzlich unter das achte Segment zurückgezogen. Auf der Bauchseite hingegen bildet es eine grofse, länglich runde, hinten abgestumpfte, etwas convexe Hornschuppe, deren Hinterrand, das achte Bauchrücken-Segment weit überragend, sich kappenförmig nach oben wendet, wodurch eine, nach oben geöffnete quer-ovale Tasche (Fig. 3. *a*.) gebildet wird, in welcher die männlichen Geschlechtstheile liegen. Diese bestehen:

1. aus den Haltzangen (*forcipes*),
2. aus der Vorhaut (*praeputium*),
3. aus der Ruthe (*penis*).

Diese 3 Theile bilden ein zusammenhängend Ganzes (Tab. III. Fig. 15.) und liegen in der, durch die untere Afterklappe gebildeten Tasche ziemlich frei und isolirt, indem sie nur durch ihre rundliche, geöffnete Basis (*a*) mit den inneren Geschlechtstheilen in Verbindung stehen.

Die Vorhaut (*praeputium*) bildet die Grundlage des Organs, indem die übrigen Theile desselben, mit ihr in einer häutigen beweglichen Verbindung stehend, gewissermafsen als verknöcherte Fortsetzungen betrachtet werden können.

Der untere Theil der Vorhaut, auf der Abbildung durch Punkte als membranös bezeichnet, bildet einen rundlichen Sack, der durch zwei Hornringe, einem oberen gröfseren und einem unteren kleineren (*a*), so wie durch zwei seitliche Horngräten, welche die beiden Ringe verbinden und sich noch über dem gröfseren fortsetzen, ausgespannt wird.. Ueber dem oberen Ringe dehnt sich die Vorhaut beiderseits in Fortsätze, die man Handhaben (*manubria*) nennen könnte, aus (*b. b.*), deren oberer Theil eine mehr hornige als häutige Beschaffenheit erhält, wie aus dessen, den übrigen Horntheilen gleicher brauner Färbung hervorgeht. Dahingegen ist dieser Theil noch biegsam und contractil, wie Membran. Mit ihrem oberen gekrümmten Ende sind die Fortsätze dem oberen Ende des Grundgliedes der Haltzangen inserirt. Liegen die Haltzangen in der Ruhe zusammengefaltet, so sind die Fortsätze kürzer, das Präputium und der Penis liegen tiefer. Sind hingegen die Haltzangen auseinander gelegt, so wird dadurch einestheils die Vorhaut bis zur Hälfte des Penis in die Höhe gehoben, anderentheils tritt dadurch der Penis selbst weiter hervor. Man kann sich das Präputium am Besten versinnlichen, wenn man es sich in der Form einer geöhrten Vase mit offener Basis und einer rundlichen vertieften Mundöffnung vorstellt. Aus dieser letzteren ragt der zweiklappige Penis hervor und ist vom Präputium mehr oder weniger bedeckt, je nachdem die Haltzangen mehr oder weniger auseinandergelegt sind.

Jede Penis-Klappe besteht aus einer, an der unteren Hälfte derb-hornigen, oben hornig-häutigen, nach aufsen gewölbten, nach unten sich verschmälernden Platte, deren Ränder, so weit wie der hornig-häutige Theil reicht, mit nach unten gekehrten kleinen Zähnchen besetzt sind, wahrscheinlich um bei der innigen Copula das Festhalten des Weibchens noch mehr zu begünstigen, als dies schon durch die Haltzangen geschieht. Fig. 16. habe ich die obere Hälfte einer Penis-Klappe noch mehr vergröfsert dargestellt.

Die Haltzangen (*forcipes*) bestehen jeder aus zwei Theilen: 1) dem Stiele (*stipes forcipis*) und 2) aus dem Löffel (*cochlearium*).

Der Stiel ist ein derbes horniges Organ, welches sich an seiner unteren inneren Seite unmittelbar in die Vorhaut fortsetzt. Mit seiner untersten Spitze schliefst es sich dem, die Vorhaut spannenden unteren Ringe; mit einem nach innen vorschiefsenden Hornlappen, dem oberen Ringe an. Sein oberer Rand ist dreimal gelappt. Dem innersten, mit steifen Borsten gerandeten Lappen, schliefsen sich die Manubria des Präputiums an.

Der oberste Theil jeder Haltzange, der Löffel, besteht aus einem kurzen, dreieckigen, hornig-häutigen, mit feinen Härchen besetzten, an seiner inneren Seite löffelförmig ausgehöhlten Gliede. Beim Geschäft der Begattung wird er zum Festhalten nach innen eingeklappt, so dafs die innere Höhlung sowohl auf den innersten mit Borsten besetzten Lappen der Stielspitze, als auf die obere rundliche Wölbung der Handhabe aufdrückt und einen dazwischen befindlichen Gegenstand fest hält. Es bildet daher jeder Stiel mit dem aufsitzendeu Löffel für sich eine selbstständige Haltzange und der ganze Aparat besteht demnach nicht aus einer, sondern aus zwei getrennten, jedoch ebenfalls zangenartig gegen einander wirkenden Haltzangen. Welcher Theil des weiblichen Hinterleibes es ist, welcher von den Haltzangen ergriffen wird, habe ich nicht mit Gewifsheit ermitteln können, glaube jedoch, dafs es die Afterklappen sind.

Die Beine (*pedes*). Jedes Segment des Bruststücks trägt an seiner Brustseite ein Paar kurze, stark gebaute Beine, von denen das vordere dicht hinter dem Kopfe, die beiden letzten, entfernt vom ersten, dicht hintereinander stehen. Die Hüften (*coxae*), (Fig. 2. *g.* und 8 *a.*), sind verhältnifsmäfsig lang, stark, etwas breitgedrückt, den entsprechenden Brustgliedern ziemlich hoch oben eingelenkt. Auf den kleinen zweigliedrigen Schenkelring (*trochanter*), (Fig. 8. *b.*) folgt ein starker, etwas zusammengedrückter Schenkel (*femur*) (Fig. 8. *c*,), auf diesen ein wenig längeres, an der Spitze mäfsig verdicktes Schienbein (*tibia*) (*e*), an dessen Spitze zwei mittellange Dornen (*spinae*) (*d*) entspringen. Den Beschlufs macht der Fufs (*tarsus*) (*f*). Er besteht aus 5

Gelenkstücken, die in ihrer Länge sowohl wie in der Dicke allmählig abnehmen, bis auf das fünfte Glied, welches das längste, aber das dünnste ist. Jedem der ersten vier Tarsenglieder ist auf der Unterseite seiner Spitze ein kleiner Hornring eingelenkt, dessen äufsere Oeffnung durch eine derbe Membran verschlossen ist. Diese Ringe, Saugnäpfe (*patellulae*) (Fig. 9.)*) dienen zur gröfseren Befestigung des Fufses an den glatten Nadeln der Kiefer. *Klug* hat sie nur an den ersten beiden Tarsengliedern gesehen, sie sind aber an allen vieren vorhanden und nur kleiner.

Weit entwickelter, als an den ersten vier Tarsengliedern, sind die Saugnäpfe am letzten, wo sie zwischen den beiden hornigen, gekrümmten, in der Mitte gezähnten Klauen (*unguiculi*) (Fig. 9.) liegen. In der Abbildung (Fig. 10.) ist die rechte Klaue weggenommen, um den Bau des Haft-Apparates, (das Haftläppchen *arolia*, *Nitsch*) zu zeigen. Er besteht aus einer doppelten, sackförmig geschlossenen, nach aufsen sich erweiternden, derben Membran, welche an ihrer Oberseite durch eine gebogene Hornschuppe, und eine derbere, bis zum Vorderrand der Membran sich erstrekkende und dort nach unten leicht gekrümmte Horngräte; in der Mitte aber durch eine ringförmige, in der Membran von einer Ecke der Hornschuppe zur anderen sich hinziehende Horngräte unterstützt und ausgespannt wird.

Die Enddornen der Tibien sind (aufser *L. Juniperi*) an ihrer Spitze abgestumpft und häutig. Die Dornen der Vordertibien unterscheiden sich nicht von denen der hinteren, wohl aber ist der äufsere Dorn des hintersten Tibien-Paares einiger Arten (*L. virens, Hercyniae, polytomus* und *pallidus*) lappig erweitert (Fig. 8. *d.*), eine Bildung, die unter allen übrigen Aderflüglern an diesem Fufspaare sich nirgends wiederfindet.

Die Flügel (*alae*) stehen an den Seiten des Thorax, zwischen dem oberen Rande des Brustbeins und dem unteren des Brustrückens, das vordere gröfsere Paar am Mesothorax, das hintere am Metathorax. Jeder Vorder-Flügel ist kaum so lang als Bruststück und Hinterleib, so breit wie der Thorax.

Das Geäder, über dessen allgemeinen Verlauf ich bereits früher umständlich gesprochen und die Terminologie entwickelt habe, bildet im Flügel der *Lophyren* ein ziemlich breites Unterrandfeld, welches durch eine Querader in zwei Zellen geschieden ist. Die Radialzelle ist einfach, der Cubitalzellen sind vier, doch ist die innerste derselben von der zweiten, durch eine in der Mitte ungefärbte Querader, nur unvollständig geschieden. Die rücklaufenden Adern entspringen der zweiten und dritten Cubitalzelle.

---

*) Ballen, *pulvilli*, mag ich diese Organe nicht nennen, da sie von den Tarsengliedern wirklich gesondert sind.

Die ***area lanceolata*** ist bei dieser Gattung besonders breit, mit einer schrägen Querader und stark gebrochener, am Bruch verdickter Hinteradcr. Bei *Lophyrus Juniperi* ist diese Zelle, wie bei *Cladius*, in der Mitte zusammengezogen, ohne Querader.

Was nun endlich die Färbung des Körpers anbelangt, so finden bei den Männchen gar keine Unterschiede statt, auf welche eine Eintheilung der Arten in Sectionen sich gründen liefse. Die schwarze Färbung herrscht überall vor, und nur der Bauch ist bisweilen mehr oder weniger röthlich gefärbt, welche Farbe sich bisweilen den Rändern des Bauchrückens mittheilt.

Bemerkenswerth ist es, dafs auffallende Aehnlichkeiten in der Färbung, selten, oder fast nie beiden Geschlechtern zweier Arten zustehen, sondern dafs grade da, wo die Weibchen mitunter kaum zu unterscheiden sind, die Männchen sich am entferntesten stehen, und umgekehrt. Das Weibchen von *L. socius* steht so bestimmt zwischen *L. pallidus* und *rufus*, es hat sich so schwesterlich in die Charactere beider Arten getheilt, dafs man auch irgend eine Uebereinstimmung im männlichen Geschlechte finden zu müssen glaubt. Dies ist aber durchaus nicht der Fall, wohingegen der männliche *L. socius* vom männlichen *L. frutetorum* kaum zu unterscheiden ist. *L. variegatus* und *L. frutetorum* unterscheiden sich im weiblichen Geschlechte gar nicht durch constante Charactere. Dahingegen steht der männliche *L. variegatus* dem männlichen *L. pallidus*, der männliche *L. frutetorum* dem männlichen *L. socius* viel näher als beide unter sich. *L. Pini* und *similis* sind sich im weiblichen Geschlechte fast gleich, im männlichen hingegen wesentlich verschieden. *L. virens* und *frutetorum* sind im männlichen, nicht aber im weiblichen Geschlecht sich einander ähnlich.

Einer gröfseren Farben-Varietät als die der Männchen, ist der Körper der Weibchen unterworfen. Wir unterscheiden hier:

1. ***Buschwespen*** mit reinem Goldgelb und schwarzer Zeichnung
   L. nemorum, virens Laricis.
2. Mit vorherrschendem unreinen Gelb.
   L. Pini, similis, polytomus.
3. Mit unreinem Gelb und vorherrschendem Schwarz.
   L. frutetorum, variegatus.
4. Von oben betrachtet ganz schwarz.
   L. elongatulus, politus, Juniperi.
5. Mit röthlicher Färbung.
   L. rufus, socius, pallidus. Bei letzterem schwindet diese Färbung mit dem Austrocknen und wird unrein gelb.

Leben der Wespe.

Sobald als das vollkommne Insekt seine Puppenhülle verlassen hat, sitzt es erst eine Zeit lang still, bis seine Extremitäten

unter freier Einwirkung der Luft, besonders aber die Flügel, durch Einströmen der Luft aus dem Körper in die Flügeladern, ausgespannt und zum Gebrauche erstarkt sind. Nach einiger Zeit giebt es, wie die eben ausgekommnen Schmetterlinge, eine bräunliche schleimige Flüfsigkeit durch den After von sich, worauf es seine Füfse, oder Flügel in Bewegung setzt, und, wenn die Puppenhülse unterm Moose lag, eine benachbarte Kiefer zu ihrem Aufenthalte erwählt. Das Weibchen mit seinem plumpen schwerfälligen Körper ist sehr träge, sitzt meist auf ein und derselben Stelle und wird nur dann etwas munterer, wenn es von unmittelbarem Sonnenlichte getroffen wird. Ist dies der Fall, so werden seine Bewegungen lebhafter, es kriecht bis an die Spitze der Triebe, breitet die Flügel aus, und giebt durch raschen Flügelschlag einen singenden Ton, wie Mücken, von sich. Hat es eine Zeit lang geschwirrt, so fliegt es entweder eine kurze Strecke, oder es zieht plötzlich die Flügel an, und läfst sich fallen, jedoch selten bis zum Boden; die stets zum Fluge geschickten Flügel können das Fallen augenblicklich wieder in erneuten Flug umwandeln. Lebhafter als das Weibchen ist das Männchen. Hat es ein Weibchen gefunden, so setzt es sich zu diesem auf dieselbe Nadel und nähert sich, rückwärts gehend, dem Hintertheile desselben. Ist das Weibchen, wie gewöhnlich, seinen Absichten willfährig, so schiebt das Männchen den Rücken seines Aftersegments unter den Bauch des Weibchens, fasst mit jeder Haltzange wahrscheinlich den Rand einer Afterklappe, vielleicht den Rand der Säge-Valveln, und bringt so die Vereinigung der Geschlechtstheile zu Wege. Das Geschäft der Begattung dauert $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ Stunde (nach *Müller* 14—25 Minuten), worauf das Weibchen vom Männchen wieder losgelassen wird, und unmittelbar darauf an das Ablegen der Eier geht, wie ich dies Eingangs dargestellt habe. Das Weibchen stirbt gewöhnlich innerhalb 24 Stunden nach dem Ablegen der Eier, und das ganze Leben währt, wenn die Begattung bald vollzogen wurde, höchstens 4 Tage. Wird die Begattung verzögert, so leben Weibchen wie Männchen höchstens 5—6 Tage, worauf ihr Tod auch ohne Begattung, und ohne dafs das Weibchen die unbefruchteten Eier ablegt, erfolgt. Nach *Müller* soll sich die Lebensdauer des Weibchens bei nicht erfolgter Begattung bis auf 14 Tage verlängern.

Das Auskommen der Wespen oder die Schwärmzeit tritt bei einigen Arten jährlich nur einmal, bei anderen zweimal ein, und zwar theils mit, theils ohne doppelte Generation. In letzterem Falle findet die erste Schwärmzeit im Frühjahre (April und Mai), die zweite im Sommer (Juli und August) statt. Ich habe über diesen Gegenstand bereits früher, bei Erwähnung der ungleichen Larvenruhe ausführlich gesprochen, und komme auf das, die einzelnen Arten Betreffende, bei Beschreibung derselben und ihres Lebens wieder zurück.

Wie die Organe, so ist also auch das Wesen des Insekts einer völligen Umwandlung unterworfen. Das sensorielle Leben hat über das vegetative den Sieg davon getragen. Das Geschäft der Ernährung ist, noch mehr, wie die in ihrer Ausbildung zurückgehaltenen, dazu dienlichen Organe es forderten, gänzlich hintenangestellt, ich habe nie gesehen, dafs die Wespe irgend eine Nahrung zu sich genommen hätte. Dahingegen äufsert sich ein höheres sensorielles Leben nicht allein in dem, jetzt jede andere Regung überwiegenden Geschlechtstriebe, und der Sorge für die Nachkommenschaft, nach Befriedigung des ersteren, sondern selbst Leidenschaften, wie Eifersucht, Neid, Rachsucht, Freude, erwachen in dem, sonst so trägen schwerfälligen Thiere. Wie anders liefse es sich erklären, dafs, während die in einem Zwinger eingesperrten Weibchen sich anfeinden, sich gegenseitig anfallen, und der Unterliegenden die Fühler und Füfse bis auf den letzten Stumpf mit wahrer Mordgier abbeifsen, nie ein Männchen, weder von Weibchen, noch von einem anderen Männchen verletzt wird. Was anders ist es als Freude und Wohlbehagen, wenn die Wespen bei warmem Wetter und Sonnenschein die Spitzen der Triebe bis zur obersten Nadel erklettern, dort durch Flügelschlag summende Töne von sich geben, sich dann plötzlich fallen lassen, um den Zweig von neuem zu erklettern.

Wie im Baue des Insekts das Aufhören der Ernährung und des Wachsthums in einer verringerten Ausbildung der hierzu bestimmten Organe angedeutet ist, so ist das erwachte höhere Leben durch vermehrte und entwickeltere Sinnes- und Bewegungsorgane unterstützt. Die entwickeltern Fühler und Taster, die entwickeltern und in ihrer Zahl vermehrten Augen, die veränderten Füfse und endlich das Hinzukommen des, der Larve gänzlich mangelnden Flugorgans, und der so künstlich zusammengesetzten Genitalien beider Geschlechter, bieten sich dem Beschauer als äufsere Zeichen vollendeter Entwickelung und Ausbildung dar.

SUBGENUS 1. LOPHYRUS.

Fühler des Männchens zweireihig gekämmt, **Tibien-Dornen** stumpf, mit häutiger, an den Hinter-Tibien bisweilen lappig erweiterter Spitze. *Ar. lanceol.* in die Schulter mündend, mit Querader und gebrochener Hinterader.

Sectio 1.

Fühler des Weibchens nach der Spitze zu verdickt, des Männchens mit ungefiederter, zurückgebogener Spitze.

1) LOPHYRUS NEMORUM.

Weibchen: schwarz mit gelbem Kopfschild, Halskra-

gen und zwei Flecken auf dem Schildchen. Hinterleib gelb mit schwarzen Segmenträndern. Beine gelb mit schwarzer Basis. Fühlerbasis rostgelb.

Männchen: mit rostrothen Fühlern und röthlicher schwarzgestreifter Bauchfläche.

Larve: schwarzköpfig mit braunem Kopfschild (Tab. IV. Fig. 8.)

Klug. Die Blattwespen nach ihren Gattungen und Arten. Berlin 1816. S. 29. No. 1.

Weibchen: Länge 5, Flügelspannung $10\frac{1}{2}$ Lin. Grundfarbe schwarz, mitunter mit rothbräunlichem Anflug. Gelb sind: der Mund, das Kopfschildchen, der Hinterrand der Augen, die Basis der Fühler, allmählig in rostroth und schwarzbraun übergehend, der Halskragen, zwei rundliche Flecke auf dem Schildchen, der ganze *Hinterleib* bis auf die schwarzen Hinterränder aller Segmente mit Ausnahme des ersten, welches nur an den Seiten der Rückenfläche schwarz gerandet ist, das Knie, die Tibien und Tarsen. Auch die *Flügel* sind gelblich.

Die Fühler sind von denen der übrigen *Lophyren* abweichend gebaut. Während bei jenen die gröfste Dicke in der Mitte der Fühler liegt, die sich von da ab, bis zur ziemlich scharfen Spitze allmählig verengen, während dort die Sägezähne nur einseitig sind, die Rückenseite der Fühler ganz glatt ist, nehmen die Fühler des Weibchens von *L. nemorum* von der Basis bis zur Spitze an Dicke zu, und sind hier schief abgestutzt. Die Fühler haben ferner keine ganz glatte Rückenfläche, sondern auch hier kleine Sägezähne.

Das *Männchen:* ist etwas kleiner und schlanker als das Weibchen. Der *Kopf* ist ganz schwarz, der *Thorax* wie beim Weibchen, beide mit rother Behaarung. Der Rücken des *Hinterleibes* ist fast ganz schwarz, nur die Mitte des ersten Segments, die Spitze und die Seiten sind wie der Bauch röthlich-gelb, letzterer mit schwärzlicher Basis und Segmenträndern. Die *Beine* wie beim Weibchen. Die Fühler sind rostroth, der Hauptstamm derselben rothgelb, die letzten 8 Glieder aufwärts gekrümmt, mit fast verschwindenden Kammstrahlen.

Cocon, $5\frac{1}{2}$ Linie lang, $2\frac{1}{4}$ Linie dick, verhältnifsmäfsig nicht sehr fest, gelblich-weifs, und dann mit einem reineren Gürtel in der Mitte, oder dunkelbraun, einfarbig. Letztere Färbung findet dann statt, wenn das Einspinnen unterm Moose, an der Erde erfolgte. Ein solches Cocon erhielt ich unter den, in Kiefern Stangenhölzern unterm Moose gesammelten Cocons von *L. Pini*, aus dem K. Pütter Forstrevier in Pommern.

Raupe, Tab. IV. Fig. 8. Die bisher unbekannte Raupe habe ich zuerst in der Umgegend Berlins auf Kiefern gefunden. Sie ist etwas über 1 Zoll lang und 2 Linien dick. Am Kopfe sind die

Schädelhälften bis zu den Augen, die bisweilen noch im braunen Felde stehen, schwarz, am Innenrande braun gesäumt. Das Kopfschild ist entweder ganz braun, in welchem Fall dann auch die Oberlippe braun, der Anhang aber schwarz ist, oder die Nasengruben sind schwarz, oder es zieht von einem Auge zum anderen eine in der Mitte durchbrochene schwarze Binde durch die Nasengruben. In beiden letzteren Fällen ist die Oberlippe braun mit schwarzen Seiten, der Anhang im zweiten Falle braun, im dritten schwarz. Vor der letzten Häutung wird der Kopf einfarbig braun. Augenring und Fühlerspitzchen sind, wie immer, schwarz. Mundtheile braunschwarz. Die Grundfarbe der Segmente ist ein helles Grüngelb, mit einem breiten, in der Mitte kaum merklich getheilten Rücken- und ebnem eben so breiten Seitenstreifen von schmutzig dunkelgrüner Farbe. Da die Vertiefungen der Querrunzeln ungefärbt sind, so besteht jeder Längsstreifen aus einer grofsen Menge kleiner grüner Querlinien. Aufser dem stehen auf der Rückenseite jedes Segments eben da, wo bei *L. Pini* die Dornen stehen, drei Querreihen schwarzer Sammtflecke. Die der ersten und der letzten Querrunzeln jedes Segments sind grofs, unregelmäfsig, dick aufgetragen, häufig in einander verlaufend; einer derselben, von gröfserer Ausdehnung, steht über einem hochgelben Seitenflecken, in dessen Mitte das Luftloch befindlich ist. Die Sammtflecke der dritten Querrunzel sind klein, punktförmig, regelmäfsig gestellt, mit kaum erkennbaren kleinen Dornspitzchen, welche auf den Warzen hinter und unter dem gelb-umschriebenen Stigma deutlicher hervortreten. Unter der Stigmata-Reihe sind die Seiten, bis zu den Wurzeln der Bauchfüfse, blas-grünlich-gelb mit grünen Flecken. Die Bauchfüfse und der Bauch selbst einfarbig blafs-grünlich-gelb. Die Brustfüfse sind glänzend schwarz. Hinter dem letzten Paare stehen auf der Brust zwei schwarze Hornschilde. Diese Raupe kann nur mit der des *L. similis* verglichen werden, von welcher sie sich jedoch durch die hellere Färbung des Körpers, durch ihre, bis auf die Stigmata blassere, gelbliche Färbung, so wie durch den braungefleckten Kopf unterscheidet.

Die Raupe fand ich stets zu Anfang Juli theils halberwachsen, theils ausgewachsen, auf niedrigem Kieferngesträuch in 5—10jährigen Schonungen, immer einzeln. Die gröfsten spinnen sich noch vor Mitte Juli ein, die kleinsten gegen Ende dieses Monats. Die Wespen erscheinen nach 11tägiger Ruhe theils Ende Juli, theils bis Mitte August. Es kann daher wohl, wie bei *L. Pini*, noch eine zweite Generation in demselben Jahre zur Entwickelung kommen, obgleich ich dies nicht mit Erfahrungen belegen kann. *L. nemorum* gehört mit zu den seltensten Arten dieser Gattung, ist aber weit verbreitet, da sie nicht allein im nördlichen Deutsch-

land, sondern auch in Schweden, in den Kärnther und Schweizer Alpen gefunden worden ist.

Sectio 2.

Fühler des Weibchens einfach sägezähnig, in der Mitte am dicksten, des Männchens mit vollständigen Kammstrahlen. Der innere Enddorn der Hinter-Tibien lappig ausgedehnt. Weibchen mit schwarzer Querbinde zwischen den Augen.

2) LOPHYRUS VIRENS, *Klug.*

Weibchen: gelblich; schwarz sind: eine Querbinde am Kopf, die Brust, Flecken auf dem Brustrücken, das erste Segment des Hinterleibs und die Ränder der übrigen. Flügelmahl und Vorderrand der Flügel gelb. Hintertibien mit lappigem Dorn. Fühler 18gliedrig.

Männchen: schwarz; Hinterleib unterhalb und an den Seiten roth; Kopfschild und Halskragen gelb. Fühler 20strahlig.

Raupe: grünköpfig; Körper grün, bereift, mit zwei schmalen Rücken- und zwei Seitenstreifen. Tab. 2. Fig. 6.

Klug l. c. p. 38.

Weibchen: Länge 4, Flügelspannung 9¾ Lin. Die Grundfarbe frischer Exemplare ist ein grünliches Goldgelb, welches aber beim Austrocknen nach dem Tode verblafst. Am *Kopfe* zieht eine breite schwarze Binde von einem Auge zum anderen, die Nebenaugen in sich aufnehmend. Die Fühler sind schwarz mit gelbem Wurzelglied und gelb geringeltem Wendeglied, das vierte bis sechste Fühlerglied haben die längsten, und zwar längere Sägezähne als die meisten der übrigen *Lophyren*-Arten. Die Mandibeln sind bräunlich. Am *Thorax* ist der Vorderlappen fast ganz gelb, nur sein Vorderrand schwarz. Der Mittellappen ist gelb mit grofsem, rundlichen, schwarzen Fleck an der Basis. Die Seitenlappen sind fast ganz schwarz, nur an der Flügelbasis gelb. Das Schildchen gelb. Die Brust ist schwarz, jederseits mit einem mehr oder weniger ausgebreiteten dreieckigen, gelben Seitenfleck. Die ersten beiden Segmente des *Hinterleibes* sind schwarz, die übrigen gelb mit schwarzem Vorderrande, welcher bei dem dritten bis sechsten Segmente so breit ist, dafs nur ein sehr schmales gelbes Band blosliegt. Am siebenten Segment ist das gelbe Band breiter. Das achte Segment ist gelb mit einer schmalen schwarzen Linie dicht vor dem Hinterrande, so das dieser wieder gelb ist. Auch die Bauchsegmente haben einen, jedoch sehr schmalen, schwarzen Vorderrand. Die

Afterklappen sind an ihrem Innen- und Oberrande schwarz gesäumt. Die Sägeklappen sind gelb und schwarz-gefleckt. An den gelben *Füfsen* sind die Hüften des letzten Fufspaares an ihrer Basis, aufserhalb schwarz gefleckt. Die Klauen des ersten, die Tarsenglieder des zweiten, diese und die Tibien des dritten Fufspaares haben schwarzbraune Spitzen. Von den beiden, der Tibienspitze entspringenden Dornen, ist an dem letzten Fufspaare der innere Dorn in einen rundlichen breiten, plattgedrückten Lappen verwandelt. Dieses, bisher übersehene Organ findet sich bei *Lophyrus virens, polytomus, Hercyniae* und *pallidus*, jedoch nur beim weiblichen Geschlechte, fehlt hier aber nie. Die *Flügel* sind wasserklar, mitunter an der Spitze etwas rauchgrau, braunadrig, nur der Randnerv ist gelb, welche Färbung auch auf die vordere Schulterzelle und das Flügelmahl übergeht.

Var. 1. Wie die Stammart, von der sie sich darin unterscheidet, dafs das erste Segment des *Hinterleibes* überall, bis auf die Seiten gelb ist. Bei den übrigen Segmenten zieht sich die gelbe Farbe in der Mitte des Bauchrückens bis zum Vorderrande jedes Segments hin, so dafs sämmtliche schwarze Gürtel in der Mitte theils schmäler werden, theils wirklich durchbrochen und getheilt sind.

Männchen. Länge 3½, Flügelspannung 7¼ Lin. In der Gestalt unterscheidet es sich von dem des *L. Pini* durch einen, wesentlich schmäleren *Thorax* und *Hinterleib*, wodurch der Körper eine langstreckigere Form erhält. Auch ist der *Hinterleib* allmählig, nicht erst vom fünften, oder sechsten Segmente ab zugespitzt und weniger plattgedrückt.

Die Grundfarbe ist schwarz. Am *Kopf* sind der Unterrand des Kopfschildes, die Oberlippe und die Palpen goldgelb. Die Fühler haben 20 Doppelstrahlen und ein einfaches Endglied. Am *Thorax* sind die Flügelecken des Vorderlappens gelb. Das erste Segmet des *Hinterleibes* ist glatt und ganz schwarz, die übrigen Segmente sind an den Seiten roth, welche Farbe an den hinteren Segmenten sich immer mehr ausbreitet, so dafs bei einzelnen Männchen die letzten 3 Segmente auch auf der Rückenseite bis auf einen geringen schwärzlichen Schein, wie die Schaamtheile, ganz roth sind. Die Bauchfläche des Hinterleibes ist ganz roth, nur die Afterklappe hat an ihrer Basis einen schwärzlichen Schein. Die *Beine* sind schmutzig bräunlich-gelb mit schwarzen Hüften und Schenkelringen. An den vorderen beiden Fufspaaren sind die Schenkel bis zur Hälfte schwarz, am letzten Fufspaare ist die Basis der Schenkel, und die Spitze der Tibien schwarz, die Tarsenglieder mit hellbraunen Spitzen. Die *Flügel* haben ein kleines weifsliches Schüppchen, braunes Geäder. Das

Flügelmahl ist fast ungefärbt mit brauner Basis, die Randader ist durchsichtig weifslich und, wie die vordere Schulterzelle, nicht gelb, wie beim Weibchen.

Var. 2. Ein Männchen, welches wahrscheinlich dieser Art angehört, und welches ich aus gleichen Raupen gezogen habe, unterscheidet sich wesentlich nicht allein durch einen gröfseren Körper, sondern auch durch seine Gestalt, welche der des männlichen *L. Pini* näher steht. Die Fühler haben 21 Kammzähne und zwei Endglieder. Auf dem Bauchrücken hat sich eine lebhaftere rothe Farbe weiter verbreitet als bei der Stammart, sie nimmt das ganze siebente und achte Segment ein, die übrigen haben einen breiten rothen Seitenrand, der nach der Brust hin sich allmählig verschmälert. Die *Beine* sind einfarbig strohgelb, die Hüften und Schenkelringe schwarz mit gelben Spitzen. Die Spitzen der Hintertibien sind braun, die Klauen röthlich-braun.

Cocon 4 Linien lang, $1\frac{3}{4}$ Linien dick, das der männlichen Wespe etwas kleiner. Gelblich-weifs, oder bräunlich, meist unregelmäfsig mit Längsfurchen, oder Eindrücken, häufig an einem Ende dicker als am anderen. Sehr leicht erkennbar an einer, das eigentliche feste Cocon einschliefsenden, florartigen Seidenhülle, welche unter allen Arten sich nur bisweilen noch bei den Cocons des *Lophyrus Laricis* zeigt. Der Deckel wird von der Wespe regelmäfsig kreisrund abgeschnitten.

Raupe (Tab. IV. Fig. 6.). Grün mit grünem Kopf und doppelter Rückenlinie.

Sie erreicht eine Länge von höchstens 1 Zoll und eine Dicke von $1\frac{1}{4}$—$1\frac{1}{2}$ Linie. Der *Kopf* hat nicht die runde Form der meisten übrigen *Lophyren*-Raupen, sondern nähert sich mehr der Eiform. Er ist höher als breit. Die Färbung ist dasselbe angenehme Grasgrün, dessen sich auch die Segmente des Leibes erfreuen. Von beiden Augen aus, erhebt sich ein schmaler schwarzer, in der Mitte etwas verdickter, nicht hoch über den Augen rundlich erweiterter Streifen bis zur Hälfte der Schädelnath, wo beide als Schenkel eines sphärischen Dreiecks in einem stumpfspitzigen Winkel zusammenstöfsen. Bisweilen ist diese Zeichnung nicht ganz ausgeführt, indem die Linie sich über der knopfförmigen Verdikkung verwischt, ehe sie die Schädelnath erreicht (Fig. 7 *d.*) Unter den Augen setzt sich dies Band in einer dünnen schwarzen Linie fort, welche in Wellenlinien, hinter den Fühlerspitzchen herum, nach der Oberlippe sich hinwendet, den Unterrand der Schädelhälften nicht ganz erreichend. Die Näthe und die Nasengruben sind in der Regel frei von Zeichnungen, ebenso tragen Oberlippe, Anhang und die Frefswerkzeuge die grüne Grundfarbe des Körpers, nur die Spitzchen der Mandibeln und das kleine runde Kinn sind braun. In sehr seltnen Fällen ist

das Kopfschild in der Höhe der Augen mit einer schwarzen Querbinde geziert, welche, in der Mitte schmäler als an den Seiten, dort in einen stumpfen Winkel erhoben ist.

Der *Körper* ist durchaus glatt, ohne Dornen und Querrunzeln. Vom Kopf- bis zum Aftersegment läuft auf dem Rücken eine doppelte, schmale, scharf begrenzte, dunkelgrüne Rückenlinie, deren Zwischenstreifen, von der Grundfarbe des Körpers, überall gleich breit ist. Eine eben so breite, scharf begrenzte Linie ziert jede Seite des Körpers, am Afterende in den Einschnitt der Afterklappe einmündend. Die Hautfalte unter den Luftlöchern ist milchweifs. Unter dieser wird die Basis der Bauchfüfse durch eine unterbrochene dunkelgrüne Längslinie bezeichnet. Die Bauchfüfse selbst, wie die Bauchfläche, sind etwas blasser grün; wie die Rückenfläche. Die Brustfüfse sind grün, mit glänzend schwarzen Hornschilden.

Trotz der genausten und sorgfältigsten Sonderung, welche ich stets bei den eingesammelten Raupen beobachtete, habe ich seit mehreren Jahren aus Raupen, welche in den eben angeführten Characteren völllig übereinstimmten, nicht allein *L. virens*, sondern auch *L. Laricis* gezogen. Wenn nicht vollkommen gleich, so sind doch die Raupen dieser Species gewifs zum Verwechseln ähnlich, und es ist eine interressante Erscheinung aus gleichen Raupen so verschiedene Wespen, wie *L. virens* und *Laricis* sind, hervorgehen zu sehn, während wir im Verfolg einen anderen Fall nachweisen werden, wo aus zwei Raupen, die unter allen sich am entferntesten stehen, Wespen hervorgehen, die in einem Geschlechte fast gar keine, im anderen sehr geringe Unterschiede zeigen, wie dies mit *L. Pini* und *similis* der Fall ist.

Unterschiede, welche sich bei den Raupen der genannten Species zeigten, die ich aber für zu unwesentlich hielt, um darauf eine Sonderung zu gründen, bestehen darin, dafs bei manchen Exemplaren der Körper mit einem weifslichen Duft, wie reife Pflaumen, überzogen erscheint. In diesem Fall ist die Hautfalte besonders weifs und leuchtend, die Streifen sind sehr dunkel und scharf begrenzt, die Rückenstreifen stehen weit auseinander. Einigen, jedoch nicht ganz sicheren Beobachtungen zu Folge dürfte dies die Raupe von *L. virens* sein.

Anderen Raupen fehlt der weifsliche Duft, die Hautfalte ist weniger rein weifs und leuchtend, die beiden Rückenlinien sind sehr genähert, so dafs man sie auf den ersten Blick mit der Raupe von *L. frutetorum* verwechseln kann. Dürfen wir diesen, allerdings sehr geringfügigen Abänderungen, welche eben so gut auch mit dem verschiedenen Alter der Raupen eintreten können, einigen Werth beilegen, so würde letztere die Raupe von *L. Laricis* sein, bei welcher Abänderung auch die Querbinde des Kopfschildes vorkommt.

Die Raupen dieser 3 Species fressen gröfstentheils in der letztern Hälfte des Juni auf Kiefern-Stangenhölzern von 20—30jährigem Alter. Noch nie habe ich eine derselben auf niedrigem Strauchwerk in Schonungen gefunden. Wahrscheinlich kommen sie auch auf altem Holze vor. Sie scheinen, wie *L. nemorum* und andere, einzeln zu leben, da man durch Anklopfen der Bäume selten mehr als eine Raupe vom Stamme erhält. Sie gehören sämmtlich zu den seltnern *Lophyren*-Raupen. Die Verpuppung geschah im Zwinger, in der Mitte des Monat Juli, die Wespen schwärmten in der Mitte Juni des folgenden Jahres, also nach beinahe jähriger Larvenruhe. Aus überwinterten Cocons schwärmten die Wespen Mitte Mai. Von *L. virens* habe ich die Puppen bisweilen an Grasstengeln haftend gefunden, doch nährt sich die Raupe allein von Kiefern, was mich neuere Beobachtungen gelehrt haben. *L. virens* habe ich aus der Umgegend Berlins, aus der Neumark und Pommern erhalten, nach *Klug* kommt er auch in Schweden vor.

An Schmarozern habe ich aus *L. virens* vorzüglich *Tachinen* gezogen und zwar *T. bimaculata, n.* Die Made bohrte sich kurz nach dem Einspinnen in der Mitte Juli am Ende des Cocons heraus, und verwandelte sich in der Erde zum braunen Tönnchen. Die Fliege schwärmte nach 14 tägiger Ruhe. Aufser dieser Tachine lebt in ihr noch *Tryphon scutulatus n.*

3) LOPHYRUS HERCYNIAE. n.

Weibchen: blafs-braungelb, Stirnband bis unter die Fühler, Basis der Oberlippe, Anhang, Fühler, drei Flecke des Brustrückens, die Unterbrust, die Schenkel bis vor die Knie, Spitze der Tibien und der Tarsenglieder schwarz, Hinterleibs-Segmente breit schwarz gerandet, Fühler 21gliedrig.

Männchen: schwarz, Halskragen gelb, Bauch roth mit schwarzbraunen Querwischen, Beine rostgelb, Innenseite der Hüften, Schenkelringe und Schenkel schwarz, Fühler mit 21 Strahlen.

Gröfse und Körperbau in beiden Geschlechtern vollkommen, wie bei *L. virens*, der Lappen an den Hintertibien der Weibchen besonders grofs.

Weibchen: Grundfarbe ein blasses Braungelb. Den gröfsten Theil des *Kopfs* nimmt eine breite Querbinde zwischen den Augen ein, deren oberer Rand über die Nebenaugen hinaus liegt und die, an den Seiten der Fühler bis auf den Mund hinabziehend, nur einen viereckigen Fleck zwischen und unter den Fühlern frei läfst, die Oberlippe ist vom Kopfschildchen durch einen schmalen schwarzen Strich getrennt, der Anhang und das

Hinterhaupt schwarz, Wangen und Hinterrand der Augen aber blafs. An den schwarzen 21gliedrigen Fühlern sind nur die beiden Grundglieder blafs. Auf dem Brustrücken ist ein halbeiförmiger Fleck am Vorderrande des Mittellappens, die beiden Seitenlappen bis auf einen Längsfleck an den Seiten, ein schmaler Rand des Schildchens und die ganze Hinterbrust schwarz, Vorderrand und Mittelbrustbein sind glänzend schwarz, letzteres mit blassem Seitenfleck. Der Hinterleibsrücken ist schwarzbraun, das erste Segment in der Mitte ganz, die folgenden an der Basis nur an den Seiten blafs-braungelb, die letzten auch auf dem Rücken mit blasser Basis, Bauchsegmente breit schwarz gerandet; Afterklappen mit schwarzer Basis und schwarzem Punkt dicht unter den Afterspitzchen. *Beine* blafsgelb, Tibien fast weifslich, Hüften, besonders die hintersten, mit schwarzer Basis; Schenkelringe mit schwärzlichem Knie, vordere Schenkel an der Basis, an der Hinterseite bis zum Knie, Hinterschenkel überall bis auf die Knie schwarz; Spitze sämmtlicher Tibien- und Tarsenglieder schwarz, *Flügel* an der Spitze getrübt; Geäder schwarz, Randmahl rothgelb, schwarz umschrieben, Randader nach der Flügelbasis hin rostroth, Schüppchen gelb.

Männchen: in der Länge dem des *L. virens* nichts nachgebend, aber schmächtiger und mit längeren Fühlern, von diesem und den verwandten Arten darin verschieden, dafs der Mund bis auf die gelben Taster einfarbig schwarz ist. Die Fühler sind fast so lang wie Kopf und Thorax, mit 21 Kammstrahlen und zwei Endgliedern. Am *Thorax* ist der Halskragen breit gelb gesäumt, sonst ist die ganze Oberseite, bis auf die rothen Geschlechtstheile, einfarbig schwarz; der Bauch ist rostroth, die Ränder der Segmente, auch des umgeschlagenen Theils der Rückensegmente, dunkler rostbraun, an der Spitze weniger dunkel und schmäler, fast verschwindend. *Beine* wie der Bauch, aber etwas blasser rostroth, Basis der Hüften so wie die, dem Bauch anliegende Seite der Schenkelringe und der Schenkel bis zur Hälfte schwarz; *Flügel* wie beim Weibchen.

Ein Männchen und mehrere Weibchen fing Herr *Saxesen* am Harz, und es ist wohl kaum zu bezweifeln, dafs diese, dem *L. polytomus* nahe verwandte, jedoch bestimmt verschiedene Art, ebenfalls der Rothanne angehört.

4) LOPHYRUS POLYTOMUS. n.

Weibchen: blafs-gelblich, der Kopf mit einem Stirnband, der Brustrücken mit Flecken, das zweite bis achte Hinterleibssegment mit Gürteln von schwarzer Farbe; Fühler 23gliedrig, Hintertibien mit einem lappenförmigen Dorn.

Männchen: schwarz, Bauchfläche und Flügelmahl roth; Kopfschild, Halskragen und Beine gelb; Fühler 22strahlig.

Raupe: Kopf roth und gelb mit schwarzen Zeichnungen, Rücken grün mit drei milchweifsen Streifen, Bauchfläche fleischfarben. (Tab. IV. Fig. 5.)

Hartig l. c. p. 990.

Weibchen: Länge 3, Flügelspannung 7¼ Lin. Der Körperbau ist ganz der des weiblichen *L. Pini* im kleineren Maafsstabe. Auch in der Färbung zeigt sich viel Uebereinstimmendes, namentlich im Betreff der Grundfarbe, die auch hier ein unreines blasses Gelb ist. Am *Kopfe* zieht ein breites schwarzes Band, dessen Unterrand die Fühlerbasis erreicht, der Oberrand die Nebenaugen einschliefst, von einem Auge zum anderen. Die schwarzen 23gliedrigen Fühler sind an den beiden Grundgliedern gelb und stehen noch im gelben Felde. Ihre Länge ist beinahe gleich der des Thorax. Der, der Brust anliegende Hinterkopf ist schwarz, die Mundtheile sind gelb, nur die Mandibeln haben eine bräunliche Spitze. Auf dem Brustrücken ist der Halskragen gelb, die Seitenlappen bis auf ihre Senkung nach der Flügelbasis hin schwarz, der Mittellappen trägt einen grofsen schwarzen Fleck, das Schildchen ist gelb. Die Brust trägt einen grofsen schwarzen Mittelfleck, ihre Seitenlappen haben einen schwarzen Vorderrand. Das erste Segment des Bauchrückens ist gelb, an der Basis und an beiden Seiten schwarz. Alle übrigen sind sehr breit bandförmig schwarz gerandet. Auch die Bauchsegmente haben einen, wenn auch blasseren und schmäleren, dennoch deutlich erkennbaren Vorderrand. Die Afterklappen haben einen röthlichen Schein. An den blafsgelben *Beinen* ist die Basis der Hintertibien äufserlich, die Aufsenseite (d. h. die dem Körper anliegende Seite) sämmtlicher Schenkel glänzend schwarz. Die Tibienspitze des letzten Fufspaares so wie die Spitzen aller Tarsenglieder sind röthlich dunkelbraun. Die *Flügel* sind dunkler rauchgrau als bei irgend einer anderen Art. Auch die Vorderflügel sind nach der Spitze getrübter. Das Geäder ist tief schwarz. Das Flügelmahl fast undurchsichtig röthlich gelb.

Männchen: Länge 2¼, Flügelspannung 6 Lin. Am schwarzen *Kopfe* ist das Kopfschild, die Oberlippe und die Frefspitzen leuchtend gelb. Die schwarzen, sehr langstrahligen Fühlhörner sind beinahe so lang als Kopf und Thorax zusammengenommen, wodurch sie für den kleinen Körper unverhältnifsmäfsig grofs erscheinen. Am *Thorax* sind die Vorderlappen goldgelb. Der Bauchrücken ist bis auf das Aftersegment schwarz, dieses und die ganze Bauchfläche sind zinnoberroth. Die *Beine* sind gelb, nur die Basis der mittleren und hin-

teren Hüften an ihrer Aufsenseite so wie die Klauen sind schwarz. Die den Hinterleib weit überragenden, verhältnifsmäfsig sehr langen *Flügel* sind wie beim Weibchen gefärbt. Das Flügelmahl ist etwas bestimmter roth.

Das Cocon hat die Gröfse und Form der *L. pallidus* Cocons, ist aber etwas derber. Der Deckel wird rund, aber gewöhnlich etwas schief abgeschnitten; man findet es an den Fichtennadeln klebend. Seine Farbe ist ein seidenglänzendes Grauweifs. Die Oberfläche ist gewöhnlich mit einigen losen Seidenfäden überdeckt.

Die Raupe (Tab. IV. Fig. 5.) hat auf den ersten Blick viel Aehnlichkeit mit denen der *Noctua piniperda.* Sie wird höchstens $\frac{1}{2}$ Zoll lang $\frac{1}{2}$—$\frac{3}{4}$ Linien dick. Ihr runder *Kopf* trägt drei verschiedene Farben, braun, gelb und schwarz. Braun sind die Schädelhälften bis zu den Augen. Der unter den Augen befindliche Theil, so wie ihr Innenrand und der unterste Theil der Schädelnath sind gelb. Die obere Hälfte des Kopfschildes ist schwarz; die untere, im Anschlufs mit dem untersten Theile der Schädelhälften sind gelb, wie die Oberlippe und der Anhang. Aufserdem ist der braune Theil der Schädelhälften mit feinen, dunklen, braunen Punktfleckchen bestreut, welche sich nach dem gelben Saume des Innenrandes hin, so wie am Hinterhaupte beiderseits in einer Bogenlinie dergestalt zusammendrängen, dafs hier die Färbung dunkler wird. Die Rückenfläche des Leibes ist apfelgrün, beiderseits mit einem dunkleren Saume in der Höhe der Stigmata. Der grüne Rücken ist durch einen Rücken- und zwei Seitenstreifen von milchweifser Farbe in vier, ziemlich gleich breite Streifen getheilt. Der Bauch, die Bauchfüfse so wie die Seiten bis zum grünen Saume hinauf, sind dunkel fleischroth. Die Bauchfüfse sind schwarz geschildet.

Dies ist die einzige *Lophyren*-Raupe, welche ich bis jetzt auf Rothtannen, und zwar im Thiergarten Berlins fressend, gefunden habe. Sie frifst nur die vorjährigen Nadeln der Rothtannen, und zwar im Mai. Die Verpuppung geschah in den ersten Tagen des Juni, die Wespe schwärmte nach 14 tägiger Ruhe Mitte Juni. Es findet demnach unstreitig noch eine Herbstgeneration statt, deren Raupen im Cocon überwintern und ungefähr Ende April zur Entwicklung kommen werden.

5) LOPHYRUS PALLIDUS, *Klug.*

Weibchen: blafsgelb; Brust rothbraun gefleckt, Hinterleib mit rothbraunen Binden; Fühler 18gliedrig, braun, die drei ersten Glieder blafs; Hintertibien mit lappigem Dorn.

Männchen: schwarz; Taster, Oberlippe, Vorderrand des Kopfschildes, Ränder des Halskragens und

Beine gelb; Bauch roth; Flügelmahl glashell, ungefärbt. Fühler 17—20strahlig.

Raupe: blafsgrün mit wenig dunklerem Rücken und Seitenstreifen; über den Bauchfüfsen zwei grüne Flekken. Kopf rundlich, braun, mit schwarzen Zeichnungen (Tab. IV. Fig. 2.).

Synon. Lophyrus minor. St. Farg.
Tenthredo pinastri, Bechst.
- *pectinata minor, Retzius.*
Mouche a scie a antennes barbues la petitte, Degeer.
? *Hylotoma dorsata, Fallén.*
Klug. l. c. p. 34. 4.

Weibchen: Länge 3, Flügelspannung. 7 Lin. Die Grundfarbe lebender Wespen ist von der, welche die ausgetrockneten Exemplare der Sammlungen zeigen, wesentlich verschieden. Jene sind blafs, rothgelb gefärbt, einzelne Exemplare kann man sogar gelbroth nennen, die Bauchfläche ist lebhaft grün. Am trocknen Exemplare ist die Grundfarbe dasselbe schmuzzige Blafsgelb, welches wir auch am Körper der Kiefern-Blattwespe erblicken. Am *Kopfe* ist nur ein Fleck, in welchem die Nebenaugen stehen, ein anderer am Innenrande der Augen, in der Höhe der Nebenaugen dunkel-braunroth. Diese 3 Flecke sind mitunter durch eine schmale braunrothe Linie verbunden und stellen ein, selten vollständiges Stirnband dar. An den rothbraunen 18gliedrigen Fühlern sind die drei untersten, mitunter auch die Rückenfläche des vierten und fünften Gliedes blafsgelb. Die Mandibeln sind kaum merklich gebräunt. Der *Thorax* trägt die 3 Rückenflecke in derselben Form wie *L. Pini,* doch ist ihre Farbe ein dunkles Kastanienbraun. Der Flecken der Mittellappen ist häufig in der Mitte durch die Grundfarbe getheilt, wo dann anstatt desselben zwei kurze braune Längsstriche entstehen. Das Vorderbrustbein ist stets dunkel rothbraun. Die Brust trägt einen blafs-bräunlichen Mittelfleck, welcher häufig an den Seiten dunkler gesäumt ist. Auf dem Bauchrücken ist das erste Segment gelb, an den Seiten mehr oder weniger schwarz, das zweite bis siebente Segment haben einen breiten dunkelbraunen Vorderrand, so dafs die Grundfarbe nur an den Seiten hervortritt und die Rückenfläche dieser Segmente fast einfarbig dunkelbraun erscheint. Das achte Segment ist gelb mit einem dunklen Mittel- und zwei Seitenflecken am Hinterrande, die bisweilen, jedoch nur ausnahmsweise, durch eine schmale Randbinde verbunden sind.

Auf der, überall und immer vielfarbig-blafsgelben Bauchfläche sind nur die Klappen der Säge schwärzlich. Die *Beine* sind blafsgelb, die Hinterhüften haben einen schwarzen Aufsenstrich. Am letzten Fufspaare sind ferner bisweilen die Innenseiten der Schenkel bräunlich, immer die der Tibienspitze

dunkelbraun, die Tarsenglieder braun geringelt. Die *Flügel* sind glashell, mit dunkelbraunem Geäder und gelblichem Randnerv und Flügelmahl.

Meine Sammlung zählt folgende Varietäten:

Var. 1. Von den Ocellen läuft beiderseits eine schmale rothbraune Linie nach dem oberen Rande der Augen hin. Die Mandibeln sind dunkler braun als gewöhnlich, der Mittellappen trägt zwei unter dem Kopfrande entspringende braune Längslinien. Der Grundfarbe ist etwas mehr Roth beigemischt, besonders zeigt sich dies auf den Afterklappen.

Var. 2. Die Stirnbinde wird breiter zugleich laufen vom Ocellen-Fleck zwei braune Linien nach der Basis jedes Fühlers hinab. Das achte Segment des Hinterleibes ist schwarz gerandet, unter ihm treten zwei grofse schwarze Flecke am Aftersegment hervor.

Var. 3. Der ganze Raum zwischen den Ocellen und den Fühlern, in der Form eines länglichen Vierecks, ist rothbraun, der Raum zwischen diesem Fleck und den Augen ist lichtbraun. Der Brustfleck ist überall gleichmäfsig dunkel und glänzend kastanienbraun, die Grundfarbe des ganzen Körpers ist ein bestimmtes Braunroth.

Var. 4. Der Kopf ist über den Fühlern überall dunkelbraunroth, nur der oberste Rand zeigt noch die Grundfarbe. Im Uebrigen wie *Var.* 3.

Var. 5. Mit braunem Schildchen und fast ganz braunen Seitenlappen. Der Vorderlappen mit Doppellinien. Die Brust ohne Mittelfleck.

Var. 6. Nur $2\frac{1}{3}$ Linie lang. Grundfarbe hell kaffeebraun. Kopf mit breiter dunkelbrauner Stirnbinde. Brustrücken mit dunkelbraunen Mittel- und Seitenlappen. Schildchen heller. Bauchrücken einfarbig dunkelbraun, nur das achte Segment mit hellerer Basis.

Männchen Länge $2\frac{3}{4}$ Flügelspannung $6\frac{1}{2}$ Linien. Am *Kopfe* ist das Schildchen gröfstentheils ganz, die Oberlippe und die Frefsspitzen leuchtend goldgelb. Die Fühler sind so lang als der Thorax, gröfstentheils 18strahlig mit einem, oder zweien Endgliedern, zuweilen 17strahlig mit einem Endgliede, oder 19strahlig mit einem Endgliede. Am schwarzen, wenig behaarten *Thorax* haben die Vorderlappen einen schmalen gelben Saum, der jedoch bisweilen gänzlich fehlt. Der *Hinterleib* ist oben, bis auf die Schaamgegend einfarbig schwarz, diese und der Bauch sind roth, letzterer mit mehr oder weniger ausgedehnter Schwärzung der Basis. Die *Beine*, mit Einschlufs der Klauen und Afterklauen, sind strohgelb, nur die Basis der Hüften ist schwärzlich. Die dem Bauche anliegende Seite der Hinterschenkel hat einen schwärzlichen Schein. Zwischen den

Dornen der Hinter-Tibien entspringt eine feine schwarze Linie, welche sich mehr oder minder weit am Tibienrande hinaufzieht. Die *Flügel* sind glashell, die Unterflügel etwas getrübt. Die Adern sind zart und schwach gefärbt. Randader und Flügelmahl sind ungefärbt.

Vom männlichen *L. polytomus* unterscheidet sich der beschriebene durch das ungefärbte Flügelmahl und die wenig gliedrigen kürzeren Fühler, von *L. variegatus* durch die gelbe Mundgegend und die ganz gelben Beine. An Abänderungen zählt meine Sammlnug:

Var. 7. Die Bauchfläche ist einfarbig bräunlich-roth. Auch die Schenkel des zweiten Fufspaares sind auf der Innenseite schwarz-fleckig, während die Hinterschenkel ebendaselbst einen grofsen schwarzen Fleck tragen. Auch die Schenkelringe der beiden letzten Fufspaare haben eine schwarze Basis. Die gelbe Färbung des Kopfschildes ist beschränkter.

Var. 8. Das Roth der Bauchfläche ist, wie gewöhnlich, lebhaft und mit vielem Gelb gemischt, die schwarze Färbung der Bauch-Basis zieht sich aber weit nach hinten und färbt hier namentlich die Ränder der Segmente, wodurch der Bauch ein buntscheckiges Ansehn, wie bei *L. variegatus* erhält. Die Innenseite sämmtlicher Schenkel, die der vorderen weniger, die der hinteren mehr, ist geschwärzt. Sämmtliche Hüften und Schenkelringe sind an der Basis schwarz.

Die Cocons messen in der Länge etwas über 3 Linien, in der Breite $1\frac{1}{2}$ Linie. Sie sind äufserst dünnschalig, selten vollkommen regelmäfsig, häufig an einem Ende dicker, gebogen, oder mit Furchen und Eindrücken. Ihre Farbe ist ein gelbliches Weifs, welchem hin und wieder etwas Braun beigemengt ist. Häufig zeigt die Oberfläche etwas lose Seide. Der Deckel wird von der Wespe in der Regel excentrisch und unregelmäfsig abgeschnitten.

Die Raupe (Tab. IV. Fig. 5.) ist $\frac{3}{4}$ Zoll lang, 1 Linie dick, einzelne Raupen spinnen sich schon bei einer Länge von 5 Linien ein. Der *Kopf* ist rothbraun, gewöhnlich ohne irgend eine Zeichnung. Man findet Familien unter denen keine einzige Raupe einen gezeichneten Kopf hat, doch kommt die Zeichnung bei einzelnen Raupen mancher Familien allerdings vor. In diesem Falle ist die Schädelnath und der oberste Theil der inneren Schädelränder schmal schwarz gesäumt. Das Kopfschild hat einen schmalen Querstrich nicht weit unter dem Scheitel, der sich bei zunehmender Zeichnung nach unten bis zu den Nasengruben erweitert und die ganze Mitte des Schildchens schwarz färbt. Die Scheitelecke desselben, so wie der Vorderrand bleiben stets braun. Lippe und Anhang sind nur bei ganz ausgeführter Zeichnung etwas dunkler, die Mandibeln hingegen stets dunkelbraun. Nach *De Geer* und *Müller* soll der Kopf glänzend schwarz sein,

was nicht anders als auf einem Irrthum beruhen kann. *Bechstein* beschreibt den Kopf, wie den Körper durchaus richtig. Die Grundfarbe des *Körpers* geht vom Gelben in's Grüngelbe und ins Gelbgrüne über, die Bauchfläche bleibt stets etwas heller als die Rückenfläche. Nur bei den dunkleren, bestimmt grünen Raupen läfst sich eine dunkler grüne, der ganzen Länge nach getheilte Rückenlinie und eine Seitenlinie in der Höhe der Stigmata deutlich unterscheiden, deren unterer Rand auf jedem Segment einen dunkleren Fleck, die Umgebung der Luftlöcher, trägt. Bei den helleren Raupen fallen die Streifen erst bei genauer Besichtigung in die Augen, sind zuweilen, namentlich bei den ganz gelben Abänderungen, gar nicht vorhanden, oder nur angedeutet. Ueber den Bauchfüfsen steht eine ähnlich gezeichnete Reihe von Doppelpunkten, wie bei *L. Pini*, die aber hier von grüner Farbe sind. Die Brustfüfse sind schwarz geschildet. Die erste, dritte und sechste Querrunzel der Segmente, die Warzen und die Oberfläche der Afterklappe sind mit Dornspitzchen, wie bei *L. Pini*, jedoch etwas in die Augen fallender, besetzt.

Aus überwinterten Cocons der *Föhren-Blattwespe,* welche ich gemeinschaftlich mit grofsen Mengen *L Pini*-Cocons aus der Umgegend Cöslin's erhielt, schwärmten die Wespen vom 7. Juni ab bis zum 1. Juli. Aus dem Raupenfrafs des Pütter Reviers spannen sich die Raupen vom 11. bis 15 September ein, und schwärmten ebenfalls erst vom 15. Juni ab bis zum 19. Juli, also nach 9—10 monatlicher Ruhe. Aus dem gleichzeitigen Raupenfrafs Neumärkischer Reviere schwärmten die Wespen erst Ende Juli. Dahingegen geschah dies aus Cocons, deren Raupen ich am 7ten September im Lieper Reviere gesammelt, und die sich einige Tage später eingesponnen hatten, ohne Ausnahme vom 18. bis zum 28. April, also nach 7 monatlicher Ruhe. Bei einigen Cocons aus der Umgegend Berlins schwärmten die Wespen erst am 15. Mai. Die Raupen der Frühgeneration, welche man häufiger als *L. Pini* im Frühjahre findet, fressen in der letzten Hälfte des Mai, im Juni und in den ersten Tagen des Juli. Durch alle Beobachtungen hindurch merkwürdig übereinstimmend, fällt die Zeit des Einspinnens der im Frühjahre gesammelten Raupen in die Zeit vom 6. bis zum 15. Juli, worauf die zweite Schwärmzeit nach 9—14 tägiger Ruhe gegen Ende Juli, also etwas später beginnt als das Auskommen derjenigen Cocons, welche die erste Schwärmzeit überlagen. Seltner als bei *L. Pini* gehen diese Wespen in eine jährige und überjährige Larvenruhe ein. Die Raupen der einfachen Generation, stets die überwiegende Zahl, so wie die Herbstraupen der doppelten Generation, fressen dann gemeinschaftlich bis Mitte September, in Gesellschaften von 30—50 Stück in Kiefern Beständen von jedem Alter, scheinen aber jüngere Bestände vorzuziehen. Kommt die Raupe gemeinschaftlich mit *L. Pini*

in stark befallenen Orten vor, so findet man nicht selten einzelne Raupen jener Art der Familie des *L. pallidus* zugesellt, eine Erscheinung, die mir bei anderen Arten noch nicht zu Gesicht gekommen ist. Beachtenswerth ist es, dafs unter den Gliedern ein und derselben Familie stets ein oder das andere Geschlecht überwiegt und zwar meistens so bedeutend, dafs man entweder nur 1 oder 2 Männchen, oder ebenso wenige Weibchen erhält. Die Fälle, wo die Zahl der männlichen Individuen die vorherrschende ist, sind jedoch die seltneren.

An Parasiten habe ich gezogen:

1) *Tachina gilva, n.*, häufig.
2) *Tachina inclusa, n.*, selten.
3) *Tachina bimaculata, n.*, selten.
4) *Mesochorus rubeculus, n.*
5) *Campoplex argentatus, Grhst.*
6) - - *larvincola, Schbrg.*
7) *Tryphon Tenthredinum, Schbrg.*

Sectio 3.

Fühler der Weibchen einfarbig gesägt, in der Mitte am dicksten, der Männchen vollständig pectinirt. Tibien-Dornen der Hinterbeine gewöhnlich.

6) LOPHYRUS LARICIS, *Jurine.*

Weibchen: schwarz und gelb, Basis des Hinterleibs und Schenkel roth, After schwarz, Fühler 20gliedrig.

Männchen: schwarz, Beine gelb und röthlich, Flügelmahl wasserklar, Fühler 20strahlig, kürzer als der Thorax.

Raupe: grünköpfig, Körper grün, mit zwei schmalen Rükken- und Seitenstreifen (Tab. IV. Fig. 6.)

Klug l. c. p. 39.

Weibchen: Länge 4—4½, Flügelspannung 8¾ Lin Grundfarbe schwarz. Am *Kopfe* sind die Frefsspitzchen, meist auch der obere Schädelrand, blafs-gelblich. Die Mandibeln, welche nach *Klug* eine schwarze Spitze haben sollen, sind bei sämmtlichen Exemplaren meiner Sammlung einfarbig schwarz. Die 20gliedrigen Fühler sind röthlich-braun, und dann sind die ersten zwei oder drei Gelenke auf der Unterseite blasser. Bisweilen wird die Spitze der Fühler dunkler, oder die Fühler sind überall einfarbig schwarz. Am *Thorax* ist der Vorderlappen bis zum Kopfrande und das Schildchen gelb. Letzteres trägt gröfstentheils zwei gesonderte, rundliche, gelbe Flecke, die jedoch bisweilen, nur durch einen dünnen Strich von einander getrennt, fast ineinander verlaufen. Nach *Klug* ist der Mittel-

lappen gelb, mit grofsem schwarzen Fleck (also gelb umschrieben). Individuen mit ganz schwarzem Mittellappen beschreibt *Klug* als Varietät. Hiernach fehlt meiner Sammlung die Stammart gänzlich; alle Weibchen haben einfarbig schwarze Mittel- und Seitenlappen aufser einem, dessen Mittellappen jedoch nicht gelb gerandet ist, sondern vor der Hinterecke zwei spindelförmige, dachförmig zusammengestellte, gelbe Flecke trägt. Auf dem Bauchrücken ist das erste und zweite Segment gewöhnlich röthlich-gelb, bisweilen ist die Basis des ersten Segments, zuweilen das ganze erste Segment, seltner die beiden ersten Segmente schwarz. Das dritte bis siebente Segment haben einen so breiten, bandförmigen, schwarzen Hinterrand, dafs die gelbe Grundfarbe nur wenig vorscheint. Das achte Segment hat einen schmäleren schwarzen Hinterrand und ist daher breiter gelb. Auf der Bauchseite sind die Afterklappen einfarbig glänzend schwarz und dies ist das durchgreifendste characteristische Kennzeichen der Art. Die Bauchsegmente sind ebenfalls breit schwarz gerandet, bei den Varietäten mit schwarzen Fühlhörnern erscheint die Bauchfläche fast ganz schwarz. Die *Beine* sind nach *Klug's* Beschreibung gelb mit röthlichen Schenkeln und rothen Spitzen der Tibien und Fufsglieder. An den Exemplaren meiner Sammlung sind Hüften, Schenkelringe und Klauen ohne Ausnahme glänzend schwarz. Sehr häufig sind auch die Schenkel des ersten und zweiten Fufspaares mehr oder weniger, bisweilen bis dicht vor die Knie glänzend schwarz. Auch die Schenkel des letzten Fufspaares haben zuweilen eine schwärzliche Basis, oder einen solchen Mittelschein. Die *Flügel* sind gleichfarbig rauchgrau, durchsichtig, mit braunem dicken Geäder, etwas getrübtem, braun umschriebenem Flügelmahl und durchscheinender Randader.

Klug führt als Varietäten auf:

1) der *Thorax* ist bis auf den Vorderlappen schwarz und nur das Rückenschildchen trägt den gewöhnlichen Doppelfleck.

Diese Färbung ist den meisten der von mir gezogenen Individuen eigenthümlich.

2) Wie *Var.* 1., aber Kopf und Fühler sind ganz schwarz. Auch die ersten Hinterleibsringe sind mehr oder weniger schwarz gefärbt,

Auch diese Varietät besitze ich in mehreren Exemplaren, worunter eins sich befindet, dessen Bauchfläche, so wie sämmtliche Hüften und Schenkelringe, und die obere Hälfte sämmtlicher Schenkel schwarz sind. Ich besitze ferner:

3) die *Klug*'sche Var. No. 1. mit fast ganz schwarzen Schenkeln des ersten und zweiten Fufspaares;

4) die bereits in der Beschreibung erwähnte Varietät mit doppelten gelben Flecken auf dem Mittellappen.

Das *Männchen* ist kleiner und langstreckiger als das des *L. Pini:*

Länge: 3—3½, Flügelspannung 6¼ Lin.

im Uebrigen unterscheidet es sich von diesem nur durch die rothen Schenkel, durch ein ungefärbtes Flügelmahl und Hinterflügelspitzen. Am *Kopfe* sind nur die Frefsspitzchen gelb. *Thorax* und *Hinterleib* sind ganz schwarz, nur die Schaamtheile sind roth, die Basis der Aftertasche hat bisweilen einen Schein in's Röthliche. An den hell-bräunlich-gelben *Beinen* sind, wie auch beim Weibchen, Hüften und Schenkelringe schwarz, die Schenkel roth mit schwarzer Basis, welche Farbe am mittleren Fufspaar fast bis zur Hälfte reicht, doch mag die schwarze Färbung der Schenkel wohl bisweilen fehlen, da *Klug* ihrer nicht erwähnt. Die Spitzen der, zuweilen weifslichen, Tibien- und der Tarsenglieder des letzten Fufspaares sind röthlich. Die *Flügel* sind überall einfarbig glashell mit ungefärbtem Flügelmahl.

Das Cocon des *L. Laricis* unterscheidet sich von dem des *L. virens* durch den Mangel der äufseren florartigen Umhüllung. Die Länge der gröfsten beträgt 3¾ Linien die Dicke 1½ Linie. Es ist sehr dünn, papierartig, leicht eindrückbar, meist von weifsgelber Färbung, zuweilen braun, häufig unregelmäfsig eirund. Der Deckel wird von der Wespe meist schief und unregelmäfsig abgeschnitten.

Die Raupe, welche ich bei *L. virens* beschrieben habe, frifst 2Mal, im Mai und Juni, dann im August und September wahrscheinlich einzeln auf Kiefern-Stangenorten. Die im Frühjahre fressenden Raupen verpuppen sich im Juli und schwärmen nach vierzehntägiger Puppenruhe Ende Juli und Anfang August. Die im Sommer fressenden Raupen überwintern als Larve im Cocon unterm Moose und schwärmen Anfang Mai des kommenden Jahres. *L. Laricis* kommt zwar häufiger als *L. virens* vor, jedoch immer noch zu einzeln, als dafs sie allein einen bemerkbaren Nachtheil anrichten könnten.

An Schmarozern habe ich bis jetzt aus diesen Raupen gezogen.

1) *Mesochorus Laricis, n.*
2) *Campoplex argentatus, Grhst.*
3) *Tryphon Tenthredinum, Schbrg.*
4) *Tachina inclusa, n.*

Die Made der letzteren verpuppt sich innerhalb des Wespen-Cocons, welches von der Raupe, damit die Fliege ihrem Kerker entschlüpfen kann, an einem Ende nur mit wenig Fäden übersponnen wird. Die Fliege schwärmt Ende Juli.

7) LOPHYRUS FRUTETORUM, *Fabr.*

Weibchen: weifslich-gelb, Thorax mit schwarzen Flecken, Hinterleib schwarz gebändert, After roth, Fühler 19gliedrig.

Männchen: schwarz, Hinterleib unterhalb und an den Seiten roth, Beine gelb, Schenkel röthlich, Hinterflügel mit schwärzlicher Spitze, Fühler 19strahlig kürzer als der Thorax.

Raupe: grünköpfig, Körper grün mit einfachem schmalen Rückenstreif und zwei breiten Seitenstreifen (Tab. IV. Fig. 7.)

Synon. Tenthredo eques, Schrank.
Klug l. c. p. 36.

Das *Weibchen* hat eine Länge von 4 Linien. Flügelspannung 8½ Lin. Nimmt man das sehr blasse, aber reine Gelb als Grundfarbe an, so zeigt sich diese am fast ganz schwarzen *Kopfe* nur auf der Oberlippe und dem Kopfschilde, von wo sie sich zwischen die Fühler, bisweilen noch etwas höher hinauf zieht. Auch der Oberrand des Kopfes trägt meist einige schmutziggelbe Flecke. Die Frefsspitzen, so wie die beiden ersten Glieder der schwarzen Fühler, sind ebenfalls gelblich. Die Vorderlappen sind gröfstentheils ganz gelb, nur bei den Varietäten mit ganz schwarzem Rücken, sind sie unter dem Kopfrande schwarz. Der Mittellappen ist schwarz, mit schmalem gelben Rande, welcher bisweilen fehlt. Die Seitenlappen sind gröfstentheils ganz schwarz, nur an der Flügelbasis, da wo sich die Lappen senken, zeigt sich bisweilen die gelbe Grundfarbe. Die Brust trägt häufig einen grofsen, glänzend schwarzen Fleck. Am *Hinterleibe* sind das erste und letzte Segment gelb, die übrigen haben einen schwarzen Hinterrand, welcher bisweilen so breit ist, dafs die gelbe Grundfarbe fast nur an den Seiten hervortritt. Auf der Bauchseite sind die Afterklappen röthlich-gelb, die Sägescheiden schwarz. Auch die Bauchsegmente sind bisweilen sehr schmal, zuweilen etwas breiter schwarz gerandet. An den blasgelblichen *Beinen* ziehen die Schenkel, besonders der Hinterfüfse, die Spitzen der Tibien- und Tarsenglieder etwas in's Röthliche, welche Färbung häufig in ein reines Schwarz übergeht. Auch die innere Seite der Hinterschenkel, so wie die Hinterhüften sind gröfstentheils schwarz. Die Klauenglieder sind an den beiden letzten Fufspaaren ganz schwarz. Die *Flügel* sind durchsichtig, wasserhell, mit schwarzen Nerven und schwarz umschriebenem Flügelmahl.

Klug beschreibt folgende Varietäten:

1) *Kopf* und *Thorax* sind ganz schwarz, nur der vordere Lappen, nicht das Rückenschildchen ausgenommen.

2) Wie No. 1., nur setzen sich die Binden des Hinterleibes über den Bauch schwarz, doch schmal fort.
3) Wie No. 2., aber die Brust trägt einen grofsen, wirklich schwarzen Mittelfleck.
4) Die Binden des Hinterleibes setzen sich deutlich über den Kopf fort, die Schenkel sind dunkelgelb, der doppelte Afterfleck ist lebhaft rothgelb, auch der vordere Lappen des Thorax fängt an sich zu schwärzen. Die Brust ist schwarz, mit einem gelben Seitenfleck. Weder am Kopf noch an Fühlern ist eine Spur der Grundfarbe.
5) Der *Thorax* ist überall schwarz und ungefleckt. Auf dem Rücken des Hinterleibes sind keine Binden zu unterscheiden. Die Schenkel sind an den hinteren Paaren durchaus, am Vorderpaare oben schwarz. Selbst das Flügelmahl ist dunkler geworden.
6) Die Grundfarbe hat sich, wie bei Var. 1. des *L. Pini* in ein lebhaftes Goldgelb verwandelt. Am *Kopfe* sind die Augen, die Fühler und ein Feld, auf welchem die Nebenaugen stehen, schwarz, nur die Kinnbacken braun. Am *Thorax* sehen wir drei Rückenflecken und einen Brustfleck von brauner Farbe. Der *Hinterleib* ist ohne Flecken und Binden. An den *Füfsen* sind die Schenkel und Spitzen der Tibien roth, am Vorderflügel das Flügelmahl ungefärbt.

Die unter 1—4 aufgeführten Varietäten besitze ich auch in meiner Sammlung und zwar häufiger als die Stammart. No. 5. besitze ich in einem Exemplar, aber kein einziges Individuum, welches der unter 6 beschriebenen schwedischen Varietät auch nur in einigen Stücken sich näherte. Ebenso und aus denselben Gründen, wie die *Var.* 1. des *Loph. Pini,* bin ich geneigt sie für besondere Species zu erklären.

Männchen: Länge 3—3½ Flügelspannung 7¾ Lin. Am *Kopfe* sind gewöhnlich nur die Fresspitzen, bisweilen auch die Oberlippe röthlich-gelb. Die sehr kurzen Fühler haben nur 19 Kammstrahlen, bisweilen sogar nur 18, wodurch sich das Männchen schon sehr bestimmt von allen Uebrigen unterscheidet; von vorne betrachtet haben sie einen röthlichen Schein. Der *Thorax* ist ganz schwarz. Das erste Segment des *Hinterleibes* ist schwarz, matt, uneben, die übrigen sind schwarz und glänzend, an den Seiten roth. Das Aftersegment und die ganze Bauchfläche sind einfarbig unrein roth, nicht das hellere, reine Zinnoberroth des männlichen *Loph. virens.* Die röthlich-gelben *Beine* haben schwarze Hüften, Schenkelringe und Afterklauen. Die Schenkel, so wie die Spitzen der Tibien und Tarsen des letzten Fufspaares sind röthlich. Die *Flügel* sind glashell, nur die Spitzen der Hinterflügel bräunlich,

rauchgrau. Das Geäder ist braun, das ungefärbte Flügelmahl braun umschrieben. Ein Männchen, welches ich im Freien gefangen habe, und nirgends anders unterzubringen weifs, unterscheidet sich von dem beschriebenen, mit welchem es die 19strahligen Fühler gemein hat, durch die blauschwarze Färbung derselben, durch fast rein gelbe *Beine*, mit nur wenig röthlichen Schenkeln, Tibien- und Tarsenspitzen des letzten Fufspaares.

Die Cocons des *L. frutetorum* sind bis 3½ Linie lang, gegen 1½ Linie dick, die der Männchen wesentlich kleiner. Sie sind regelmäfsig walzig, mit gleichförmig abgerundeten Enden und gleicher Dicke. Das Gewebe ist dünn, leicht zusammenzudrücken, äufserlich glatt, ohne Ueberzug. Der Deckel wird schief, häufig unregelmäfsig abgeschnitten. Die Farbe der im Freien gesammelten Cocons ist stets ein röthliches, trübes Braun. Ist die Wespe dem Gehäuse entschlüpft, so zeigt dasselbe auf seinen inneren Wänden, eine schöne, fast rein blutrothe Farbe, welche aufserdem nur noch den Cocons des *Loph. variegatus* eigenthümlich ist.

Die Raupe stimmt in der Gröfse, wie in der Färbung und Zeichnung des Kopfs, mit den Raupen der *L. virens* und *Laricis* überein, unterscheidet sich aber von jenen sehr bestimmt darin, dafs die Rückenlinien stes einfach und nur auf dem ersten Segment, höchstens noch auf dem zweiten, schwach getheilt sind. Dahingegen ist der grüne Seitenstreifen, welcher bei jenen Wespenraupen schmal ist, bei der Raupe des *L. frutetorum* ungefähr dreimal so breit als der Rückenstreifen. Die Hautfalte ist zwar etwas, jedoch wenig milchweifs. Die Grundfarbe zeigt sich ebenfalls, jedoch nur wenig matter grün, als bei *L. virens* und *Laricis*. Von den Raupen des so nahe verwandten *L. variegatus* unterscheidet sie sich durch den grünen Kopf, der bei jenen braun ist.

Erst zweimal habe ich Gelegenheit gehabt, die Raupe bei ihrem Frafse zu beobachten. Das ersteMal im Königlichen Lieper Forstrevier, unfern Neustadt Eberswalde, ein zweites Mal in den Forsten der Umgegend Berlins. Die Raupen frafsen mit *L. Pini* und *pallidus*, wie diese auf Kiefern-Stangen von 20—30jährigem Alter, kamen dort aber auch auf einzelnem niedrigen Gesträuche vor. In Schonungen habe ich *L. frutetorum* noch nicht gefunden, auch frifst er nur die zweijährigen Nadeln. Beide Male fand sich die Raupe ziemlich häufig, wenn auch nicht in der Ausdehnung, wie ihre Mitgenossen, vor. Der Frafs in der sogenannten Hasenhaide, unfern Berlin, fand im Juni bis zur Mitte Juli statt. Die Raupen spannen sich Mitte Juli ein. Die Wespen schwärmten Anfang August nach vierzehntägiger Puppenruhe. Einige Cocons kamen erst Ende März des folgenden Jahres aus. Der Frafs im Lieper Revier fand in der letzten Hälfte des Monat August und in der

ersten des September statt. Die Raupen spannen sich gröfstentheils Mitte September ein, und entwickelten sich Ende April des kommenden Jahres zur Wespe. Einzelne Nachzügler erschienen noch bis Anfang Juli. In Pommern habe ich einzelne Individuen noch zu Anfang September, um Kiefern schwärmend, in der Begattung angetroffen und gefangen. Bei günstiger Witterung könnte wohl noch eine dritte Generation zur Entwicklung kommen, wahrscheinlicher ist es mir aber, dafs in solchen Fällen die Eier, wie bei *L. rufus*, überwintern.

An Schmarotzer-Insekten habe ich aus *L. frutetorum* bis jetzt gezogen:

1) *Tachina janitrix*, *n.*
2) *Campoplex argentatus*, *Grhst.*
3) *Exenterus oriolus*, *n.*

8) LOPHYRUS VARIEGATUS. n.

Weibchen. Wie das Weibchen von *Loph. frutetorum*, das Schildchen aber meist mit zwei gelben Flecken.

Männchen: schwarz, Taster, Halskragenrand und Beine gelb; Schenkel an der Basis meist schwarz, Bauch roth und schwarz, mit meist schwarzer Basis, Fühler 18 bis 20 strahlig.

Raupe: braunköpfig, Körper grün mit zwei schmalen Rükkenstriemen und einer breiten Seitenstrieme. Tab. IV. Fig. 4.

Hartig l. c. p. 989.

Weibchen: Länge $3\frac{1}{2}$, Flügelspannung $7\frac{1}{2}$ Lin. Aufser der geringeren Gröfse unterscheidet sich das Weibchen von dem des *L. frutetorum* nur darin, dafs das schwarze Schildchen meist einen gelben Doppelfleck, wie das Weibchen des *L. Laricis* trägt. Wo nur ein grofser gelber Fleck vorhanden ist, zeigt sich dieser doch gewöhnlich an seinem Vorderrande herzförmig getheilt, doch kommen Varietäten, wiewohl selten vor, an denen das Schildchen ganz wie bei *L. frutetorum* gefärbt ist. Häufiger is das Schildchen ganz schwarz, und dann ist der weibliche *L. variegatus* vom weiblichen *L. frutetorum* durchaus nicht zu unterscheiden, ja, es kommen sogar sämmtliche, bei *L. frutetorum* aufgeführte Varietäten auch bei dieser Art vor. Eine Varietät mit überall graubraunen Beinen und eben so gefärbten Vorderlappen scheint dem *L. variegatus* allein eigenthümlich zu sein. Hat man grofse Mengen von Weibchen beider Species zur Vergleichung nebeneinander, so scheinen im Durchschnitt die Beine des *L. variegatus* etwas gelblicher, namentlich die Schenkel, welche bei *L. frutetorum* einen Schein in's Röthliche haben, doch ist dieser Unterschied so leicht, dafs er bei Vergleichung einzelner Exem-

plare völlig werthlos ist, zumal da hin und wieder Uebergänge stattfinden.

Das *Männchen* ist unter allen nur mit dem des *L. pallidus* zu verwechseln, von welchem es sich jedoch sehr bestimmt durch den, bis auf die Frefsspitzen ganz schwarzen Kopf unterscheidet.

Länge 3 Lin., Flügelspannung $7\frac{1}{2}$ Lin. Grundfarbe schwarz. Am *Kopfe* sind nur die Frefsspitzen gelb, die Mandibeln in der Mitte dunkel-rothbraun. Die Fühler sind beinahe so lang als der Thorax, gröfstentheils 20strahlig, selten nur achtzehn, noch selten nur 21strahlig. Am *Thorax* sind die Vorderlappen, wie bei *L. pallidus*, schmal gelb gesäumt; unter vielen besitze ich nur eine Varietät, wo dies nicht der Fall ist. Der *Hinterleib* ist auf seinen Rücken bis auf die rothe Schaamgegend ganz schwarz, nur zuweilen leuchtet an den Seiten der letzten Segmente die rothe Farbe etwas durch. Der Bauch ist roth, mit mehr oder weniger ausgebreiteter schwarzer Basis. Der nach unten umgebogene Theil der Rückensegmente ist schwarz gerandet. Die eigentlichen Bauchsegmente sind ebenfalls schwarz gerandet. Die Afterklappe erhält nach der Spitze hin einen Schein in's Schwärzliche. Die *Beine* sind gelb mit schwarzen Hüften, Schenkelringen und Klauengliedern. Die Schenkel sind röthlich-gelb; die des ersten Fufspaares von der Basis bis zur Mitte, die der letzten Fufspaare bis beinahe an die Knie glänzend schwarz. Die Tibien der Hinterbeine haben röthliche Spitzen und einen, zwischen den beiden schwärzlichen Schiendornen beginnenden, von da bis zur Hälfte der Schienen sich erstreckenden, schmalen, glänzend schwarzen Strich. Die Oberflügel sind durchsichtig wasserklar, die Unterflügel haben rauchgraue Spitzen. Das Geäder ist hellbraun. Das braun umschriebene Flügelmahl ist weifs, wasserhell, zuweilen getrübt, gelblich, selten tiefgelb.

Meine Sammlung enthält folgende Abänderungen:

Var. 1. Mit rothbraunen Schenkeln und Schenkelringen. Nur die Oberseite der Schenkel, bisweilen nur die der Hinterschenkel schwarz. Bei einem Exemplar dieser Varietät fehlt auch der schwarze Tibienstrich.

Var. 2. An den sehr blassen *Beinen* ist nur die Basis der Hüften und die Afterklauen schwarz. Die Schenkel, so wie die Spitzen der Tibien- und Tarsenglieder des letzten Fufspaares sind röthlich. Der gelblich-rothe — fast röthlich-gelbe Bauch hat nur einige schwärzliche Querwische.

Var. 3. Wie die Stammart, der Bauch ist aber einfarbig dunkelroth, nur die eigentlichen Bauchsegmente sind gelbroth.

Var. 4. Wie *Var.* 3, aber mit der Fufsfärbung der *Var.* 1.

Var. 5. Wie *Var.* 3, aber mit ganz schwarzem Vorderlappen.

Var. 6. Mit schmutzig eigelbem Flügelmahl, sonst wie die Stammart.

Das Cocon ist von dem des *L. frutetorum* nicht verschieden.

Die Raupe hat noch die Körperbildung der bisher aufgeführten grasgrünen Arten, durch die rothbraune Färbung des Kopfes macht sie aber den Uebergang zu den Folgenden. Die Gröfse der Raupe beträgt selten mehr als ¾ Zoll, die Dicke 1 Linie. Der *Kopf* hat nicht mehr die Eiform der vorigen Arten, sondern ist rund, mit abgerundetem Scheitel. Seine Grundfarbe ist ein helles Rothbraun, dasselbe, welches sämmtlichen braunköpfigen *Lophyren*-Raupen eigenthümlich ist. Wo die Kopfzeichnung am wenigsten ausgeführt ist, stehen auf dem Kopfschilde vier schwarze Punktflecken etwas über den Augen, von denen je zwei und zwei durch eine schmale schwarze Linie verbunden sind (*a*). Diese vier Flecken dehnen sich zu einer, in der Mitte durchbrochenen Querbinde aus (*d*), welche bei zunehmender Zeichnung endlich als ein grofser, in der Mitte etwas zusammengezogener Mittelfleck des Kopfschildes erscheint (*b, c*). Die Spitze und der Vorderrand des Kopfschildes bleiben stets braun. Da, wo die vier Punktflecken des Schildes noch abgesetzt sind, zeigt jede Hirnschale einen schmalen schwarzen Strich, parallel und dicht über ihren Innenrändern, diese aber nicht berührend (*a*). Die beiden Striche treten im Verfolg an der Schädelnath, etwas über der Scheitelecke, dachförmig zusammen, verlängern sich auch etwas nach unten, so dafs sie mit den Enden der Querbinde zusammenfliefsen (*d*). Mit allmähliger Ausdehnung nehmen sie die Form eines kleinen gewölbten Daches über der Scheitelecke an, so, dafs diese selbst stets frei bleibt und als ein kleiner dreieckiger brauner Fleck im schwarzen Felde erscheint (*c*). Der schwarze Augenring dehnt sich mitunter nach unten bis an die Basis der Mandibeln aus (*d*). Der Fühlerfleck ist schwarz umschrieben. Lefze, Anhang und Mandibeln sind braun, erstere mit zwei schwärzern Punktflecken, letztere mit schwarzer Zahnung.

Die Grundfarbe des Körpers ist genau das Grün der Kiefer-Nadeln, auf welchen die Raupe lebt. Der dunklere Rückenstreifen ist seiner ganzen Länge nach doppelt, an jeder Seite verläuft ein eben so dunkler, sehr breiter Seitenstreif, dessen Unterrand einen noch dunklern Saum hat. Die Hautfalte ist grün, nicht weifs, unter ihr sind die Fufswurzeln dunkelgrün gefleckt. Die Brustfüfse haben glänzend schwarze Hornschilde. Auch darin stimmen die Raupen noch mit den Vorigen überein, dafs der Körper glatt, ohne sichtbare Dornpunkte ist.

Die Raupen fressen auf Kiefern-Stangenhölzern fast die ganze Vegetationszeit der Pflanzen hindurch, ich habe noch zu keiner Zeit nach Raupen gesucht, in der ich sie nicht gefunden hätte.

Von den bisher aufgeführten glatten Raupenarten kommt sie unstreitig am häufigsten vor, doch habe ich auch sie noch nicht in Schonungen und auf niedrigem Gehölz angetroffen, weifs demnach nicht, ob sie, wie *L. Pini*, gesellig lebt, oder nicht. Die ausgedehnte Frafszeit der Raupen hat wohl darin ihren Grund, dafs die überwinterten Cocons zu sehr verschiedener Zeit sich entwickeln. Schon mit Anfang April erhielt ich Wespen, Andere erst gegen Ende Juli aus überwinterten Cocons. Doch schwärmen die Wespen aus Cocons, welche gleichzeitig an gleichen Orten gesammelt wurden, gewöhnlich innerhalb eines Zeitraums von 2—3 Wochen sämmtlich bis auf die, welche das Jahr überliegen.

Die meisten, in hiesiger Gegend den Winter über unterm Moose gesammelten Cocons, kamen vom ersten bis gegen Ende April aus, dasselbe war mit denjenigen Raupen der Fall, die ich im Herbste gesammelt, und die sich am 6. bis 8. September verpuppt hatten, doch verzögerte sich das Auskommen einiger Cocons dieser letzten bis zum 6. und 10. Juni. Der merkwürdigste Fall fand aber im verflossenen Jahre statt. Unter beinahe 4000 Cocons des *L. Pini*, welche den Winter über in Hinterpommern unterm Moose gesammelt worden waren, befanden sich doch eine ansehnliche Menge Cocons von *L. variegatus*. Die Schwärmzeit des *L. Pini* dauerte bis Mitte Juli. Die Schwärmzeit des *L. variegatus* vom 15. bis 25. Juli, und zwar so bestimmt der Schwärmzeit des *L. Pini* sich anschliefsend, dafs dem letzten *L. Pini* der erste *L. variegatus* unmittelbar folgte.

Vorzugsweise häufig findet man die Raupen im Freien von Mitte Juni ab bis Mitte Juli. Das Einspinnen der Frühgeneration erfolgt dann gewöhnlich Mitte Juli, das Schwärmen Ende dieses Monats nach 14tägiger Ruhe. In obigem Falle hatte sich daher die Schwärmzeit der überwinterten Cocons genau um eine Generations-Periode verzögert. Aus der Schwärmzeit Ende Juli geht eine Raupengeneration hervor, welche bis Mitte September frifst, und dann zur Ueberwinterung sich einspinnt. Nicht selten habe ich aber auch von dieser Wespe einzelne Individuen noch Anfang September, theils im Freien gefangen, theils gezogen, deren Eier vielleicht überwintern.

An Parasiten habe ich aus ihr gezogen:

1) *Tachina inclusa, n.*, häufig.
2) *Tachina bimaculata, n.*, nur ein Mal.
3) *Mesochorus Laricis, n.*
4) *Campoplex argentatus*, **Grhst.**
5) *Tryphon scutulatus, n.*
6) - *Lophyrum, n.*
7) - *Tenthredinum*, **Schbrg.**
8) *Exenterus oriolus, n.*

9) LOPHYRUS PINI, *Litr.*

Weibchen: blafsgelb, der Kopf, drei Flecke auf dem Thorax und die Mitte des Hinterleibs schwärzlich; Fühler 19—20gliedrig, braun mit gelblicher Basis.

Männchen: schwarz, die Unterseite des ersten Hinterleib-Segments weifsfleckig, Beine gelblich mit schwarzen Schenkeln, Hinterflügel mit schwärzlicher Spitze.

Raupe: mit rundem, braunem, schwarz gezeichnetem Kopfe, dornwarzigem, gelbbräunlichem Körper und zwei schwarzen Flecken über jedem Bauchfufse (Tab. III. Fig. 24. Tab. IV. Fig. 1.)

Synon. *Tenthredo pectinata major, Retzius.*
Mouche a scie, a antennes barbues, la grande Degeer.
♀ *Tenthredo dorsata, Fabr.*
Klug l. c. p. 30.

Weibchen: Länge 4—4½, Flügelspannung 8¾ Lin. Die Grundfarbe ist ein schmutziges Blasgelb, welches jedoch, namentlich am Vorderlappen bisweilen reiner und lebhafter wird. Der *Kopf* ist dunkelbraun, welche Farbe häufig in ein helleres Rothbraun bis zur Rostfarbe übergeht. Der obere Kopfrand ist in der Regel heller, etwas in's Röthliche gefärbt, ebenso die ganze innere, dem Thorax anliegende Seite des Kopfs. Von der gelblichen Grundfarbe sind: ein Fleck zwischen und die ganze Gegend unter den Fühlern, mit Einschlufs der Mundtheile, aufser den braunen, an der Spitze schwärzlichen Mandibeln, die beiden Grundglieder der roth-braunen, bisweilen rostrothen 19—20gliedrigen Fühler und ein Fleck zwischen den Augen und der Mandibel-Basis. Der Brustrücken trägt drei grofse braunschwarze Flecke. Der vordere, in der Form eines sphärischen Dreiecks, nimmt die Mitte des Mittellappens ein und dehnt sich häufig mehr oder weniger, zuweilen bis zur gänzlichen Schwärzung seines Feldes aus. Die Flecke der Seitenlappen sind länglich eiförmig, an ihrem hinteren Ende rechtwinklig nach Innen gegeneinander gebogen, zuweilen den Vorderrand des Schildchens schwarz färbend. Auch sie erweitern sich bisweilen bis zur völligen Schwärzung ihrer Lappen. Das Schildchen ist gelb, gröfstentheils mit schwarzem Hinterrande. Wird dieser Rand breiter, so schickt er häufig eine vorspringende Spitze nach der Mitte des Vorderrandes hinauf, wodurch zwei gelbe, schwarz umschriebene Felder entstehen, die dann oft als zwei matte verwaschene Flecke auf dem schwarz gewordenen Schildchen erscheinen. Ein gelbes Schildchen mit schwarzem Mittelfleck ist mir noch nicht vorgekommen, wohl aber wird das-

selbe bisweilen ganz schwarz. Die Brust hat die Grundfarbe des Körpers, variirt aber häufig mit schmutzig braunem bis glänzend schwarzem Mittelfleck. Der Rücken des schmalen schwarzen Metathorax hat meistens jederseits einen weifslichen, oder röthlichen, mehr oder minder ausgedehnten Flecken. Auf dem Bauchrücken sind die mittleren vier Segmente einfarbig braunschwarz, meistens ist auch die Mitte des zweiten und des siebenten Segments noch schwärzlich, die übrigen Abänderungen habe ich unter den beschriebenen Varietäten erwähnt. Der ganze Bauch, wie auch die *Füfse*, haben bei der Stammart die Grundfarbe des Körpers, die Basis der Afterklappen. Ein Fleck auf der Aufsenseite der Hinterhüften, so wie die dem Körper anliegende Seite der Schenkel sind schwarz, welche Färbung sich bisweilen ausdehnt und auch auf der Innenseite der Schenkel sichtbar wird. Die Spitzen der Tarsenglieder und der Tibien des hinteren Fufspaares sind fast unmerklich dunkler, röthlich, und nur bei Abänderungen, wie ich sie unter *Var.* 8. beschrieben, auffallend dunkel gefärbt. Die *Flügel* sind rauchgrau, glashell, die Hinterflügel etwas getrübter. Das Geäder ist braun, das Flügelmahl röthlich-gelb.

Männchen: Länge 3, Flügelspannung 7½ Lin. An dem fast ganz schwarzen *Körper* sind nur der Anhang und die Frefsspitzen, so wie das Flügelschüppchen röthlich-gelb. Das erste Segment des Bauchrückens hat an seinen, nach der Bauchfläche umgeschlagenen Enden, jederseits einen grofsen weifslichen Fleck. Die Afterklappe hat bisweilen einen roth-braunen, bisweilen einen weifslichen Schein, kommt aber auch ganz schwarz vor. Die Schaamtheile selbst sind röthlich. Abänderungen habe ich unter No. 7. beschrieben. Die Behaarung des Kopfs und der Brust ist hier stärker als bei den Männchen der übrigen Arten, nur die des *L. nemorum*, *virens* und *Laricis* kommen ihm hierin beinahe gleich. Die *Beine* sind bis zu den Knien überall glänzend schwarz; diese, die Tibien und Tarsen sind gelb, mit einem bräunlich-rothen Schein an den Spitzen der letzteren, besonders des letzten Fufspaares. Die Vorderflügel sind glashell, ungetrübt, mit braunen Adern und braungelbem Flügelmahl. Die Hinterflügel sind an der Spitze schwärzlich-rauchfarben.

Klug a. a. O. beschreibt folgende Varietäten dieser gewöhnlichsten, besonders bei uns oft in ungeheuren Mengen erscheinenden Blattwespen-Art:

Var. 1. Die durchaus herrschende Farbe ist ein lebhaftes Goldgelb, mit leichten Spuren schwärzlicher Flecke auf dem Thorax. Dies ist unstreitig die merkwürdigste und wohl auch seltenste Abart, die man leicht für eine besondere Art halten könnte, wenn nicht ihr Körperbau und das Dasein der characteristi-

schen drei Rückenflecke, die 19gliedrigen Fühler, zusammen mit der Erfahrung, dass sie mit dem *L. Pini* in Gesellschaft gefunden wurde, zur Vereinigung dieses weiblichen *Lophyrus* mit dem gewöhnlichen *L. Pini* riethen. Blafsgelb sind an ihm der Bauch und die Basis der Tibien und Fufsglieder.

Var. 2. Ein angenehm gelbes Colorit, und kleinere, aber scharf begrenzte Flecken der Oberseite. Der Hinterrücken hat einen schwarzen Mittelfleck, und der Fleck des Hinterleibes besteht deutlich aus drei ganzen und einer vierten, zu beiden Seiten schräg aufwärts abgebrochenen Querbinde. Diese Abänderung, die zugleich etwas kleiner ist, entsteht mit der gewöhnlichen aus den nämlichen Larven.

Var. 3. Es sind nicht drei, sondern vier schwarze Flecke auf dem *Thorax*, weil sich auch einer auf dem Rückenschildchen findet.

Var. 4. Die Flecken des Thorax und des Rückenschildchens haben sich verbunden, und diese Theile, sammt dem Metathorax erscheinen einfarbig schwarz.

Eine grofse Menge von Beobachtungen haben mich überzeugt, dafs die Abweichungen in der Färbung des Körpers, oder einzelner Theile, stets den Gliedern ein und derselben Familie gemeinschaftlich zukommen, und dafs diese selten, wenigstens nie bedeutend, unter sich variiren. Solche, ganzen Familien gemeinschaftlich zustehenden Abänderungen des Colorits dürften daher für etwas mehr als zufällig, gewissermafsen als Racen-Charactere zu betrachten sein, zumal da die Abweichungen, wie ich aus eigenen Beobachtungen entnommen habe, auch auf die Nachkommenschaft sich übertragen *). Diese Racen-Charactere treten nicht allein im vollkommnen Zustande des Insekts, sondern auch im Larvenstande sehr bestimmt hervor. So habe ich Familien von *L. Pini* gefunden, deren Glieder im Raupenstande durchgehens einen hellgelben ungefleckten Körper und ungefleckten braunen Kopf hatten. Andere Raupenfamilien zeigten durchgehens eine dunklergrüne Rücken-

*) Analoge Erscheinungen lassen sich auch bei den höheren Waldbewohnern, namentlich bei den *Cervinen* nachweisen. Während die Rothhirsche mancher Reviere fast ohne Ausnahme eng aneinanderstehende, bockige Geweihstangen tragen, zeigen die Standhirsche anderer Reviere durchgehens weit auseinanderstehende, wie wir es nennen, gut ausgelegte Geweihe. Während die Hirsche eines Reviers starke Stangen und kurze Enden tragen, findet man bei den Hirschen anderer Waldcomplexe schwächere Stangen mit längeren Enden. Noch auffallender ist dies beim Rehbock. Hier finden wir ohne Ausnahme starke Kronen und kurze, dicke, weit ausgelegte Stangen, dort schwache Kronen und lange schwanke Stangen u. s. w. Besonders dem Geweihsammler geben sich diese Unterschiede mit grofser Bestimmtheit zu erkennen, und ich kann in meiner Sammlung die sprechendsten Beweise dafür liefern.

fläche und Kopfzeichnung, an noch anderen trat die eigenthümliche Rückenfläche und Kopfzeichnung, an noch anderen die eigenthümliche Reihe schwarzer Flecke an den Seiten des Körpers, allgemein hervor. Die, aus solchen verschiedenen Raupen hervorgehenden Wespen hatten dann auch stets irgend ein characteristisches, vom Normalen abweichendes Kennzeichen unter sich. Als Beleg nur folgende:

Var. 5. Am 26. Juni 1834 fand ich in der Umgegend Berlins auf ein und derselben Kiefer mehrere Familien Lophyren-Raupen. Die Raupen einer Familie waren besonders grofs, gelb mit rothem Kopf, sonst ohne irgend ein Abzeichen, selbst die gewöhnliche Reihe schwarzer Flecke über den Bauchfüfsen fehlte. Mehrere andere Familien, mit ersterer auf einem Aste fressend, hatten die gewöhnliche grünliche Färbung mit Kopfzeichnung und schwarzer Semicolon-Reihe. Letztere spannen sich, ohne Ausnahme, im Moose des Zwingers kleine, schmutzig weifse Cocons, während die Raupen der ersten Familie sich theils am Gesträuch, theils an den Wänden des Zwingers, in grofse, blaugraue Cocons einspannen. Diese schwärmten nach vierzehntägiger Puppenruhe. Die weiblichen Wespen hatten durchgehends ein schwarzes Schildchen, grofsen schwarzen Brustfleck und auch äufserlich schwarze Hinterschenkel (*Var.* 5.). Die Männchen waren normal gefärbt und kamen in weit geringerer Menge aus. Die Cocons der normal gefärbten Raupen lagen bis zum 5. Juli 1835, die meisten schwärmten erst am 24. Juli, und es fand hier der seltnere Fall statt, dafs sich mehr Männchen als Weibchen entwickelten. Beide Geschlechter waren durchaus normal gefärbt.

Var. 6. 7. Familien aus der Umgegend Berlins zeigen gemeinhin die von *Klug* als normal beschriebene Färbung. Aufser den von ihm beschriebenen Varietäten, habe ich aus hiesiger Gegend noch weibliche Individuen mit schwarzem Brustfleck, andere mit schwarzem Schildchen, welches zwei gelbe verwaschene Flecke zeigt, aufzuweisen (*Var.* 6.). In einer Familie aus der Hasenhaide, in einer anderen aus der Umgegend von Neustadt-Eberswalde weichen die Männchen durch ihre lichtbraune schwarz gestreifte Bauchfläche von der normalen Färbung ab. Bei erstern haben die letzten Bauchsegmente, wie die Basis der Afterklappe, eine fast weifse Färbung (*Var.* 7.).

Auffallender sind die Varietäten, welche ich aus den Cocons der entfernteren Provinzen erhielt. Die ausgezeichnetsten lieferte mir eine Sendung aus Hinterpommern, welche ich der Güte des Oberförsters Herrn *Tietz* zu Balster verdanke. Bei den meisten weiblichen Wespen sind die Bauchsegmente des Hinterleibes schwarzbraun gerandet. Die Ränder breiten sich bisweilen so aus, dafs die ganze Bauchfläche dunkelbrauner erscheint. Die

Grundfarbe ist ein reines Goldgelb. Unter sich variiren sie folgendermafsen:

Var. 8. Das Rückenschildchen rein goldgelb. Die Flecken der Mittel- und Seitenlappen klein, scharf begrenzt. Der *Kopf*, wie die überall rein blauschwarzen Fühler, bis auf den Vorderrand der Oberlippe einfarbig schwarz. Die Brust mit glänzend schwarzem Mittelfleck, die Bauchsegmente des *Hinterleibes* mit glänzend schwarzer Basis. Die *Beine* rothbraun mit an der Innenseite glänzend schwarzen Schenkeln. Die Schenkel des zweiten und dritten Fufspaares sind auch auf der Aufsenseite in der Mitte schwarz. Die Tarsenglieder aller, die Tibien des zweiten und dritten Fufspaares haben dunkelbraune Spitzen. Flügelmahl rothbraun. Ein diesem sehr ähnliches Weibchen aus der Umgegend Berlins, unterscheidet sich nur durch die einfarbig gelbe Bauchfläche und ein goldgelbes Fleckchen zwischen beiden Fühlern, so wie dadurch, dafs der hintere Hacken der schwarzen Flecke auf den Seitenlappen, durch eine gelbe Linie vom Hauptfleck getrennt ist, wodurch jedem Seitenlappen 2 Flecke erwachsen. Unter der grofsen Menge von Varietäten, welche ich in meiner Sammlung besitze, sind dieses die einzigen, an welchen die Grundglieder der Fühler nicht auffallend gefärbt sind.

Var. 9. Das Rückenschildchen ist glänzend schwarz, mit zwei kleinen zirkelrunden goldgelben scharf begrenzten Flekken, welche in der Mitte nahe beisammen stehen. Der Brustrücken ist schwarz. Nur der Mittellappen ist schmal gelb umschrieben; Kopf, Beine und Bauchrücken sind normal. Die Bauchsegmente mit schmaler, an den Seiten breiter schwarzer Basis. Die Afterklappen sind schwärzlich rauchgrau mit einem gelben Mittelfleck. Brust mit einem schwärzlichen Flecken.

Var. 10. Am *Kopfe* ist nur der Vorderrand der Oberlippe und die zwei ersten Fühlerglieder gelb. Die Mittel- und Seitenlappen schwarz, schmal gelb umschrieben. Schildchen schwarz. Am Bauchrücken ist das zweite und siebente Segment, wie die dazwischenliegenden, schwarz, jedoch mit gelben Seiten. Brust mit mattschwarzem Mittelfleck. *Beine* wie bei *Var.* 8. Bauch überall, auch die Afterklappen einfarbig chocoladenbraun, nur die eigentlichen Bauchsegmente mit schmaler gelblicher Basis.

Var. 11. Brustrücken bis auf die Vorderlappen glänzend schwarz. Bauchrücken schwarz, nur das siebente und achte Segment gelb, ersteres mit schwarzem Mittelfleck. Uebrigens normal.

Var. 12. Auf dem Bauchrücken ist nur das dritte, vierte und fünfte Segment schwarz, das Schildchen schwarz, mit zwei grofsen verwaschenen bräunlichen Flecken an

seiner Basis. Die Grundfarbe ist ein trübes Hellbraun. Diese Varietät macht einen interessanten Uebergang zur folgenden, die aber aus der Umgegend Berlins herstammt.

Var. 13. Fast so grofs als das Weibchen des *L. nemorum*. Der ganze Hinterleib einfarbig dunkel chocoladenbraun. Nur das letzte Bauchrücken-Segment läfst noch etwas von der schmutzig gelblichen Grundfarbe durchblicken. Der Brustrücken ist bis auf die Vorderlappen schwarz. *Kopf* normal. Brust mit grofsem schwarzen Mittelfleck. *Beine*, wie bei *Var.* 8, jedoch mehr chocoladenbraun.

Var. 14. Ebenfalls aus der Umgegend Berlins. Die Grundfarbe des Körpers ist ein lichtes Rostroth, welches besonders am Kopfe, an den Fühlern, am Brust- und Bauchrücken lebhaft ist. Am *Kopfe* hat nur die Gegend um die Nebenaugen einen schwärzlichen Schein. Die Zeichnung des Brustrückens ist normal, auf dem Bauchrücken aber ist das zweite bis fünfte Segment dunkler rostroth gefärbt. Die ganze Unterseite ist einfarbig blafs röthlich-gelb, ebenso die *Füfse*. Auch die Form des Hinterleibes weicht darin von der gewöhnlichen ab, dafs die gröfste Breite desselben schon in's dritte Segment fällt, von wo er sich allmählig zuspitzt.

Var. 15. Merkwürdig genau stimmen mit den aufgeführten *Balster*'schen Wespen andere überein, welche ich ebenfalls aus einem Revier Hinterpommerns, von jenem jedoch über 20 Meilen entfernt, erhielt. Bei den meisten sind nur die beiden letzten Segmente des Bauchrückens gelb, die Bauchsegmente mit schwarzer Basis. Ein Weibchen hat die meiste Aehnlichkeit mit *Var.* 13., nur ist das erste Segment des Bauchrückens schmutzig gelb, das letzte hat einen gelblichen Schein. Die Bauchsegmente haben schmutzig gelbe Querwische.

Durch die Güte des Herrn Dr. *Fintelmann* zu Möglin, erhielt ich eine Anzahl *Lophyren*-Tönnchen, die sich durch ihre Gröfse, und durch ihre äufsere Bekleidung mit einer rostbraunen Wolle auszeichneten. Es entschlüpften ihnen nur weibliche Wespen, die ohne Ausnahme der von *Klug* beschriebenen *Var.* 2. angehörten.

Var. 16. Endlich besitze ich noch eine Abänderung, deren Kopf, Fühler und Thorax-Flecke von rostrother Farbe sind, wie an *Var.* 14. Am Bauchrücken ist nur die Mitte des dritten, vierten und fünften Segments braunschwarz, so dafs beiderseits ein breiter gelber Seitenrand bleibt.

Die Cocons des *L. Pini* zeichnen sich durch ihre Stärke und derbe Beschaffenheit der dicken Wände aus. Sie sind bis 5 Linien lang, bis 2 Linien dick, jedoch sind die Puppenhülsen der Männchen bedeutend kleiner. Die Form ist regelmäfsig cylindrisch mit kuglicht abgerundeten Enden. Die Farbe ist bei den, unterm

Moose eingesponnenen Exemplaren gemeinhin ein trübes Braun. Bei den an den Bäumen klebenden Hülsen, ist die Farbe entweder ein reines seidenglänzendes Aschgrau, oder ein schmutziges Weifs, bisweilen mit einem Schein in's Gelbliche. Rein weifse, so wie rostrothe Cocons, letztere meist mit einer wolligen Aufsenfläche, gehören zu den Seltenheiten. Der Deckel wird von der Wespe scharf und vollkommen kreisrund, der Längenachse des Cocons concentrisch, abgeschnitten (S. Tab. III. Fig. 21.), wohingegen Fig. 22. ein Cocon vorstellt, aus welchem eine Schlupfwespe ausgekommen. Fig. 20. ist ein *Loph.* Cocon, aus welchem sich eine Fliegen-Made herausgefressen, Fig. 19. und 23. sind solche, in denen sich Fliegenmaden verpuppt haben.

Die Raupe hat einen rothbraunen, meist schwarzfleckigen Kopf, einen gelblich-grünen, ungestreiften, mit feinen Dornen besetzten Leib. Dicht über der Basis der Bauchfüfse steht jederseits eine unterbrochene Reihe rein schwarzer, scharf begrenzter Punkte.

Ihre Länge beträgt 1—1¼ Zoll, ihre Dicke 1 Linie. An dem rothbraunen *Kopfe* steht auf dem Kopfschilde ein schwarzer fünfeckiger Fleck, welcher die Ränder desselben nie völlig erreicht, sondern auch bei der ausgedehntesten Zeichnung immer noch einen schmalen braunen Saum übrig läfst. Wo die Zeichnung weniger ausgeführt ist, beschränkt sich die schwarze Farbe immer mehr auf die Spitze des Kopfschildchens. Ueber dem Flecken des Kopfschildes steht ein anderer schwarzer Doppelfleck auf beiden Schädelhälften in der Form eines Daches mit convexen Seiten, ersteren dachartig überdeckend. Auch diese Flecke erreichen weder den Innenrand der Schädelhälften, noch die Schädelnath, und es ist ein wesentlicher Charakter dieser Raupen, dafs unter allen Verhältnissen die Näthe des Kopfes stets braun bleiben. Der Anhang, wie die Mandibeln, sind ganz schwarz. Die Grundfarbe des Leibes ist meistens ein helles Gelbgrün, welches häufig in Grüngelb, bisweilen in ein reines aber blasses Gelb übergeht. Seltner ist die ganze Rückenfläche bis zur Hälfte der Seitenansicht dunkelgrün, von der Farbe jähriger Kiefern-Nadeln, in diesem Falle dann gewöhnlich mit einem noch etwas dunklern Randsaume; die untere Hälfte der Seiten und die Bauchfläche hingegen sind alsdann heller Gelbgrün. Die Brustfüfse sind schwarz geschildet. Der hier sehr hervortretenden Dornreihen und Dornwarzen, so wie der stets schwarzen Semicolon-Reihe über den Bauchfüfsen habe ich bereits ausführlich, bei der allgemeinen Beschreibung der *Lophyren*-Raupen gedacht. Letztere bleibt auch der Larve während ihrer oft überjährigen Ruhe innerhalb des Cocons, und giebt ein Mittel zur bestimmten Erkennung des Insekts auch in diesem Zustande ab. Fast ohne Ausnahme trägt das erste Segment, dicht

über und vor dem Stigma, jederseits einen kleinen schwarzen Fleck. Bisweilen finden sich solche Flecke auch auf den letzten Segmenten, und zwar einer auf jeder Seite eines Segments, etwas über der Mitte seiner Seitenansicht. Ein einziges Mal habe ich in Pommern eine Familie dieser Raupen mit ganz gelbem Körper gefunden, an welchem diese Seitenflecke, von besonderer Gröfse, auf jedem Segmente vorkommen. Die Afterklappe trug hier ebenfalls einen grofsen schwarzen Fleck. Ich habe diese seltene Varietät (Tab. IV. Fig. 1.) abgebildet. Einer anderen Varietät mit hell-rothbraunem Kopf und blafsgelbem Körper, ohne irgend ein anderes Abzeichen, selbst ohne die Semicolon-Reihe, habe ich schon früher gedacht. Mitunter wird der Rücken einzelner Individuen schmutzig dunkelgrün. Ganzen Familien scheint diese letztere Abweichung nicht zuzustehen. Direkte Beobachtungen haben mir mit Bestimmtheit erwiesen, dafs Abweichungen in der Gröfse und Färbung der Raupen nicht auf sexuellen Unterschieden der Individuen beruhen, dafs überhaupt im Larvenstande kein äufserer sexueller Unterschied vorhanden ist.

Entwickelungs-Periode und Frafs der Raupe.

Von den, den Winter über unterm Moose oder der Streu, gewöhnlich nicht weit vom Stamme entfernt liegenden Cocons, entwickeln sich ein Theil während des Monats April, ja ich habe bereits Mitte März einzelne Wespen gezogen. Die aus dieser Schwärmzeit hervorgehende Brut, frifst im Mai und Juni die vorjährigen Nadeln der Kiefer, spinnt sich Anfang Juli in der Höhe meist an den Nadeln junger Triebe ein, und schwärmt gröfstentheils nach vierzehntägiger Ruhe bis gegen Ende Juli. Die aus dieser zweiten Schwärmzeit hervorgehende Brut, frifst im August und in der ersten Hälfte des September sowohl die vorjährigen, als diesjährigen Nadeln, begiebt sich in der Mitte des Monat September unter das Moos oder die Streu, spinnt sich hier ein, ruht den Winter über als Larve im Cocon und entwickelt sich im nächsten Juni nach neunmonatlicher, zuweilen erst nach überjähriger oder mehrjähriger Larvenruhe, der in allen Fällen eine nur sehr kurze Puppenruhe folgt, zum vollkommnen Insekt. (Siehe die allgem. Naturgeschichte dieser Gattung). Kleinerentheils bleiben die Raupen erster Generation, welche sich ebenfalls Anfangs Juli einspinnen, bis zum kommenden Jahre oder länger im Cocon verschlossen. Die, bei welchen dies der Fall ist, schwärmen dann theils im April des folgenden Jahres, also nach neunmonatlicher Larvenruhe theils erst im Juli nach zwölfmonatlicher Ruhe. In diesem Fall spinnen sich die Raupen der Frühbrut nicht an den Bäumen, sondern im Moose ein.

Aus den meisten der, den Winter über unterm Moose gesammelten Cocons entwickeln sich die Wespen theils im Juni, theils

in der ersten Hälfte des Juli, nach mindestens n e u n m o n a t l i c h e r Ruhe. Ihre Schwärmzeit fällt alsdann mit der Schwärmzeit derjenigen Wespen zusammen, welche als Raupe schon in demselben Frühjahre gefressen hatten und nach vierzehntägiger Ruhe schwärmten. Die vereinte Brut beider beginnt dann gemeinschaftlich den Herbstfrafs, welcher dadurch um so gefährlicher und in die Augen fallender wird. Im Verhältnifs zu ihm ist der Frühfrafs so unbedeutend, dafs er den früheren Beobachtern, wie überhaupt das Stattfinden einer doppelten Generation völlig entgangen ist.

Als normal wurde bisher eine neunmonatliche Larvenruhe angenommen. Das Insekt durchläuft dabei seine Metamorphosen in einem jährigen Zeitraume, von welchem zwei bis drei Wochen dem Eizustand, zwei Monat dem Larvenzustand im Freien, beinahe neun Monat dem Larvenzustand innerhalb des Cocons, einige Tage dem Puppenzustand, eine kurze Zeit dem vollkommnen Zustande angehören. In diesem Falle findet also nur eine jährliche Generation statt.

Einer vierzehntägigen Ruhe sind namentlich die N a c h k o m m e n derjenigen Raupen unterworfen, welche im Frühjahre gefressen und im Juli sich eingesponnen hatten, o h n e s i c h i n d e m s e l b e n J a h r e z u m v o l l k o m m n e n I n s e k t z u g e s t a l t e n. Mit Ablauf einer neunmonatlichen Ruhe fällt dann die Schwärmzeit in den April, die Frafszeit in das Frühjahr, und wir sehen von den, Mitte Juli schwärmenden Wespen, noch eine zweite Generation ausgehen.

Merkwürdig bleibt es hierbei immer, dafs die Raupe, im Vorgefühl ihrer beschleunigten Entwickelung sich nicht, wie gewöhnlich im Moose, sondern am Baume einspinnt. Direkte Beobachtungen haben mich überzeugt, dafs die, dem Lichte, der Wärme und der Luft exponirtere Lage, die Ursache der beschleunigten Metamorphose nicht ist. In dem bei *L. Pini Var.* 5. aufgeführten Beispiele, hatte ich die Cocons der beiden Familien, von denen die eine im Moose, die andere in den Nadeln sich eingesponnen, augenblicklich nach dem Einspinnen abgenommen, und völlig gleichen äufseren Verhältnissen ausgesetzt. Dennoch schwärmten sämmtliche Glieder der einen Familie nach vierzehn Tagen, während die der anderen Familie erst nach einem Jahre schwärmten. Aehnliche Fälle sind mir häufig vorgekommen.

Die jährige, überjährige und mehrjährige Ruhe der Larve kann nicht als aufsergewöhnlich betrachtet werden, da sie häufig bei der Mehrzahl gleichzeitig gesammelter Cocons eintritt. Bei allen diesen Abweichungen bleiben aber stets zwei Schwärmzeiten, im April und im Juli, so wie zwei Frafszeiten im Mai, Juni und im August, September, von denen die letztern stets die verbreitetern sind, normal. S. hierüber die Einleitung.

Die Raupe des *L. Pini* lebt in der Jugend gesellig, in Familien von funfzig bis achtzig Stück, meist ziemlich gedrängt neben

einander sitzend, die Nadeln skelettirend. Später vereinzeln sie sich immer mehr und mehr, fressen dann auch die Nadeln ganz, jedoch nicht bis zur Scheide ab. Man hat daraus eine mindere Schädlichkeit der Raupen ableiten wollen, indem man angab, die befressenen Bestände erhielten sich dadurch, dafs zwischen den Nadelstümpfen sich neue Knospen entwickelten. Allerdings treibt eine junge kräftige Kiefer, wenn ihr Höhenwuchs am jüngsten Triebe verletzt wurde, zwischen den unter der Verletzung stehenden Nadelbündeln neue Knospen hervor, jedoch nur dann, wenn die Nadeln selbst gesund bleiben. Der Verlust der Blätter zieht auch den Tod des ganzen Blattbüschels nach sich. Es kommen ferner, auch an den kräftigsten Kiefern, die, in solchen Fällen hervorgetriebenen Knospen, nicht zur weiteren Entwickelung, sondern fallen mit dem Blattbündel im dritten Jahre unfehlbar ab. Endlich ist die Knospenbildung selbst eine zu seltene, am älteren und nicht vollkommen gesunden Nadelholze gar nicht stattfindende Erscheinung, als dafs sich darauf die Genesung ganzer, durch Verlust der Nadeln kränkelnder Bestände, auch nur theilweise gründen kann. Was den Frafs der Kiefern-Blattwespenlarve in seinen Folgen minder schädlich machen kann, ist die Vorliebe der Raupe für ältere Nadeln, wodurch, wenn die Menge derselben nicht zu grofs ist, die Nadeln der jüngsten Triebe häufig verschont bleiben. Ist aber ihre Zahl sehr grofs, so werden nicht allein sämmtliche Nadeln verzehrt, sondern auch die Rinde der Triebe benagt, wodurch der Frafs dieser Raupe den Kiefern nachtheiliger wird, als der der Spanner- und Eulen-Raupen.

Kränkelnde Bäume zieht die Raupe dem gesunden Holze vor. In Schonungen mit schlechtem unterdrückten Unterwuchse, finden wir sie stets auf diesem, während kräftige Samenbäume häufig verschont bleiben. In gesunden Schonungen hingegen ziehen sie sich gerne auf die Samenbäume, wenn diese durch plötzliche Freistellung krankhaft wurden. Ihr liebster Aufenthalt sind Vorhölzer mit krankhaftem Kiefern-Gestrüpp, wo sie am häufigsten an den Feldrändern sich zusammenziehen. Uebersteigt jedoch ihre Menge das Gewöhnliche beträchtlich, so finden wir sie über alle Bestände der Reviere verbreitet, deren Süd- und West-Seiten gewöhnlich zuerst und am meisten angegriffen werden. Die kräftigen Schonungen bis zum 15—20jährigen Alter bleiben in der Regel bis zuletzt verschont, wenigstens dringen die Raupen selten in gröfseren Mengen in's Innere solcher Orte ein, wenn auch die, den angefallenen älteren Beständen zunächt stehenden Ränder etwas leiden. Die Stangenorte, wie die mittelwüchsigen und die haubaren Orte, sind den Anfällen gleichmäfsig ausgesetzt, doch sind auch hier kränkelnde Bestände, und Bestände auf schlechtem Boden in höherem Grade befallen.

Die Raupe des *L. Pini* ist die einzige dieser Gattung, welche,

für sich allein, schon verwüstend aufgetreten ist, und ganze Reviere entnadelt hat, die übrigen Arten vermögen wohl einzelne Pflanzen zu verletzen und in Gemeinschaft mit jenen zu schaden, allein aber, sind ihre Beschädigungen noch nicht fühlbar geworden. *L. Pini* verhält sich zu den übrigen Arten der Gattung, wie sich *Bostrichus octodentatus* zu den übrigen Borkenkäferarten verhält.

Nach den, von *Müller* (a. a. O. S. 50.) bereits zusammengestellten Nachrichten zeigten sich die Afterraupen 1781 in Vorpommerschen Forsten in solcher Menge, dafs man auf der Quadratruthe 300 Cocons fand. In den Jahren 1782—1785 breiteten sie sich von da über Pommern und die Churmark Brandenburg aus, wo sie sich bis zum Jahre 1786 erhielten. Von da ab scheinen die Afterraupen bis zum Jahre 1818 in ihrem Vorkommen ziemlich beschränkt gewesen zu sein, und nur 1786 in einigen Forsten der Neumark, 1787 in dem Garzischen Stadtforst in Pommern, 1792 in der Kurmark, 1795 in den Kieferforsten der Umgegend Berlins, 1811 und 1812 im ehemaligen Grofsherzogthum Würzburg, jedoch ohne bedeutenden Schaden anzurichten, gefressen zu haben. Im Jahre 1819 und 1829 breiteten sie sich über einen grofsen Theil von Franken und Sachsen aus und verursachten hier grofsen Schaden. Sie waren die Veranlassung zu *Müllers* gediegener Schrift über den Afterraupenfrafs. Seitdem scheinen sie bis zum Jahre 1833 ziemlich allgemein auf die gewöhnliche Zahl beschränkt gewesen zu sein, in welchem Jahre ihre Menge wieder bemerkbar wurde, die im Jahre 1834 fast in allen Kiefernforsten diesseit der Elbe beträchtlich wuchs, in vielen Gefahr drohend wurde und gewifs einen weit gröfseren Nachtheil gestiftet haben würde, wenn nicht der Morgen des 9. September der Verheerung plötzlich ein Ziel gesteckt hätte. Zufällig befand ich mich grade in der Nacht vom 8. auf den 9. September auf einer Reise zur Besichtigung des Frafses von *L. Pini,* welcher in einigen Hinter-Pommerschen Forsten stattfinden sollte. Die Nacht war kühl, am Morgen sank die Temperatur bedeutend, tief liegende Wiesen waren mit leichtem Reif bedeckt. Im Königlichen Pütter Revier, war die Nacht und der Morgen zwar kalt, jedoch ohne Reif gewesen. Dort waren die Afterraupen, trotz aller Vorkehrungen schon zu grofsen Mengen angewachsen und über die Stangen- und haubaren Orte verbreitet, deren Laubschirm theilweise bereits licht und röthlich wurde. Von den fressenden Raupen bildeten *L. Pini* die Hauptmasse. Nächst ihr fand sich *L. similis* ungefähr zu 4 pC., *L. pallidus* zu 1 pC., *L. variegatus* zu $\frac{1}{4}$ pC., *L. Laricis, virens* in einzelnen Exemplaren, *L. socius* in einzelnen Familien auf dem Unterwuchse vor. In Gesellschaft mit diesen Afterraupen fand sich auch die Raupe des grofsen Kiefernspinners, jedoch in geringer Anzahl. Am häufigsten war sie in den Stangenorten, wo ich von jeder Stange durchschnittlich ein, von manchen drei bis vier Exem-

plare erhielt. Schon bei der ersten Besichtigung des Raupenfrafses, am Abend des 9. September fiel es mir auf, an den Stämmen eine Menge Raupen langsam und wie ermattet aufwärts kriechen zu sehen, ohne dafs eine verhältnifsmäfsige Anzahl abwärts krochen. Am 10. September, nach einer milden Nacht, hatte dies dermafsen zugenommen, dafs wir an einem Mittelbauholzstamme, in der Brusthöhe eines Mannes, über 300 aufwärts strebende Raupen zählen konnten, während am Fufse des Stamms die Raupen so dick gehäuft lagen, dafs man mit einem Tritte Hunderte zerquetschen konnte. Jetzt konnte man auch erkennen, dafs es ermattete, von den Gipfeln herabgefallene Raupen waren, welche, denselben wieder zu erklimmen, sich, gröfstentheils vergebens, bemühten. Dabei waren dieselben gegen andere, an den Schonungsrändern fressende Raupen auffallend schlaff und weich, von blasser Farbe. Auf den Nadeln des Unterwuchses in haubaren Orten fanden wir viele todte, von den Wipfeln herabgefallene Raupen hängen. Von einer grofsen Menge gesammelter Raupen des *L. Pini* waren die meisten schon bis zum 13. September todt, nur ein sehr kleiner Theil kam zum Einspinnen und zur Entwicklung im nächsten Frühjahre, während die von *L. similis*, *variegatus*, *pallidus* und *Laricis* gesammelten Raupen sich ohne Ausnahme einspannen und im folgenden Frühjahre, mit Ausnahme der von Schmarotzern bewohnten, schwärmten. Nach einer gefälligen Mittheilung durch den Oberförster Herrn *Bechtold*, wurden die Cocons den Winter über, überall nur einzeln unterm Moose, in einer, zu der vorhanden gewesenen Raupenmenge, unverhältnifsmäfsig geringen Anzahl gefunden. Im Laufe des Winters erhielt ich aus den meisten Revieren, in welchen *L. Pini* gefressen hatte, die Nachricht, dafs der Frafs in der Mitte September plötzlich geendet habe, und sehr wenig Cocons zu finden seien, ja aus einigen der entferntesten Pommerschen und Ost-Preufsischen Reviere wurde mir sogar der 9. September speciell als der Tag bezeichnet, an welchem die Raupen krank geworden und eingegangen seien.

Wenn nun hieraus mit Gewifsheit hervorgeht, dafs der, durch viele Provinzen verbreitete Frafs der Kiefern-Blattwespe durch eine nur wenige Stunden anhaltende niedrige Temperatur unterbrochen und grofse Raupenmengen plötzlich vernichtet wurden, so ist es nicht weniger interessant und beachtenswerth, dafs dieselben Temperaturverhältnisse, welche auf *L. Pini* tödtlich einwirkten, an andern eben so zärtlichen Raupenarten, wie *L. pallidus*, *variegatus etc.* ohne nachtheilige Einwirkung vorübergingen, was wohl nur darin seinen Grund haben kann, dafs die vernichtete Raupenart in einem Entwicklungsstande sich befand, in welchem sie den Einflüssen der Kälte mehr exponirt war. Dies müssen namentlich die, einer jeden Häutung zunächst folgenden Tage sein, wo das neue, zarte, an der Luft noch nicht völlig erhärtete

Kleid, die Kälte nicht in dem Maafse von den inneren Theilen abzuhalten vermag als später. Namentlich mufs kurz vor jeder Häutung der Körper am unempfindlichsten sein, da er hier von einer doppelten, der alten und der unter dieser bereits gebildeten neuen Haut umgeben ist.

Einen bösartigern Character als der eben erwähnte, hatte der von *Müller* beobachtete Raupenfrafs. Bei der ersten Entdeckung Anfangs September hatte das Uebel namentlich an den, den Feldern zunächst liegenden Beständen, bereits einen hohen Grad erreicht. Im Hörblacher Gemeindewalde fielen zu dieser Zeit, vom 10. bis 20. November (? soll wohl September heifsen) die Raupen zu Tausenden von den Bäumen, sammelten sich in Haufen, nicht selten von der Gröfse eines Menschenkopfes und marschirten in gedrängten Schaaren zu den, ihrer Nadeln nicht beraubten Stämmen. Die Rinde der Stämme schien gelb zu sein, eine Afterraupe war fest an der anderen, und sie hingen meistens in solchen Menge an den Aesten, dafs man die Nadeln nicht sah, und einen Sandregen zu hören glaubte, was durch den herabfallenden Koth verursacht wurde. Als an einem anderen Orte die meisten Stämme entnadelt waren und die Raupen keine Nahrung mehr vorfanden, wanderten sie nicht nach den gegen Nordost und Westen angrenzenden Beständen, sondern nach Süden, wo in ziemlicher Entfernung gesunde Kiefernbestände lagen, die aber von den angefallenen durch einen Bach getrennt waren. Zu Tausenden wimmelten die Raupen an den Ufern, stürzten in das Wasser und ertranken. So wogten sie in Schaaren Tag für Tag aus dem Innern des Bestandes ihrem sichern Tode entgegen. Alle ertranken, keine trat den Rückzug an. Der Bach schien in den wenigen Tagen, wo die Wanderungen am stärksten waren, lebendig zu sein; eine lange Strecke sah man ihn mit Afterraupen übersäet, und er war die Ursache, dafs die jenseits gelegenen Kiefernorte verschont blieben.

Diese dem *Müller*'schen Werke wörtlich entlehnte Darstellung wird dem, welcher einen ausgedehnten Raupenfrafs noch nicht mit eigenen Augen gesehen hat, übertrieben scheinen, nicht aber denen, welche dies traurige Schauspiel zu sehen Gelegenheit hatten. Es geht daraus hervor, dafs die Menge der Afterraupen in eben dem Grade anwachsen und denselben Schaden anzurichten vermöge, wie die übrigen, der Kiefer eigenthümlichen Raupenarten.

Vertilgungsmittel.

Durchgreifende Mittel zur Vertilgung dieser Raupen besitzen wir keine. Folgende vermögen jedoch ihre Zahl zu beschränken.

1) Raupengräben theils zum Isoliren der angefallenen Orte, theils zum Fang der Raupen. Ist die Menge der Raupen nicht sehr grofs, so helfen die Gräben wenig, indem die Raupen alsdann nicht

wandern, sondern auf ein und demselben Baume ihre ganze Frafszeit hinbringen. Bei grofsen Raupenmengen hingegen, welche vom Nahrungsmangel zum Wandern gezwungen werden, sind sie allerdings zweckmäfsig. Es wird zwar durch die schwärmenden Wespen die Brut weiter verpflanzt, die Zahl der Raupen aber wesentlich vermindert, wenn man die in die Gräben Gefallenen vernichten läfst. Zu diesem Zweck grabe man auf der Sohle der 1 Fufs tiefen und 1 Fufs breiten Raupengräben, deren Wände senkrecht abgestochen werden, alle 6—8 Ruthen ein tieferes Fallloch, in welchem sich die, der Sohle des Grabens entlang kriechenden Raupen ansammeln und darin leicht zerquetscht werden können.

2) Anprellen der Stangenhölzer mit einer Axt. Es fallen, besonders in den Morgenstunden, die Raupen durch die plötzliche Erschütterung in grofsen Mengen herab. Wie ich mich selbst überzeugt habe, ist es leicht ausführbar, die herabfallenden Raupen auf untergehaltenen Laaken aufzufangen. Ein Mann, welcher die Axt führt und zwei Frauen, oder Kinder, welche das Tuch auf der, dem Winde entgegengesetzten Seite des Baums ausgespannt halten, können an einem Morgen bis gegen 9 Uhr, fast einen Morgen 15—25jähriger Stangenorte abklopfen. Ist die Witterung unfreundlich, so kann das Geschäft den ganzen Tag fortgesetzt werden, selbst bei gutem Wetter erhält man den ganzen Tag über, von schwachen Stangen, die stark erschüttert werden können, eine grofse Menge Raupen. *Müller* schlägt vor, während des Anprellens grüne Zacken unter den Bäumen auszustreuen, auf welche die herabgefallenen Raupen sich sammeln und mit diesen aus dem Walde geschafft werden können. Dies dürfte aber bei weitem kostspieliger und zeitraubender sein, als das Auffangen der herabfallenden Raupen auf Tüchern. Die Raupen durch Menschen auflesen, oder durch Viehherden zertreten zu lassen ist gar nicht ausführbar. Ersteres erfordert einen zu grofsen Arbeitsaufwand, wobei dennoch, namentlich auf unreinem Boden, viele Raupen der Vernichtung entgehen. Das Eintreiben von Viehherden ist völlig nutzlos, da es unmöglich ist, das Vieh, welches den Arbeitern stets auf dem Fufse folgen müfste, damit die Raupen nicht wieder auf die Bäume kriechen können, so gedrängt zusammenzuhalten, dafs dadurch der beabsichtigte Zweck nur einigermafsen erreicht würde. Zweckmäfsiger und leichter ausführbar dürfte es sein, die Raupen, wenn sie an den Bäumen wieder hinaufkriechen, was bei der Trägheit derselben nicht sehr rasch geschieht, durch Kinder zerquetschen zu lassen.

3) Das Aufsuchen der Cocons unterm Moose im Winterlager ist da, wo eine zusammenhängende Moosdecke vorhanden ist, die sich in Platten abnehmen läfst, abgesehen von dem wesentlichen Nachtheile der Bodenentblöfsung überhaupt (s. *Hartig*'s Convers. Lex. S. 791.), wohl anwendbar. Die Cocons bleiben dann entwe-

der in der Moosdecke und können mit dieser aus dem Walde geschafft werden, woraus, bei der Brauchbarkeit des Materials für den Landwirth, dem Waldbesitzer meistens keine Kosten erwachsen werden, oder sie bleiben auf dem abgeschälten Boden entblöfst liegen, und können aufgelesen werden. Ist hingegen der Boden nur mit abgefallenen Nadeln bedeckt, ohne Moosnarbe, so hilft das Streurechen wenig, indem die Cocons, durch das Rechen mit der Erde gemengt, gröfstentheils liegen bleiben und schwierig zu finden und aufzusammeln sind.

4) In jungen Orten, so wie in alten Beständen mit Unterwuchs, können auch die Raupen unmittelbar vernichtet werden, namentlich in der ersten Zeit ihres Frafses, wo sie noch in Familien klumpenweise beisammensitzen. Die Raupen können sehr leicht in untergehaltene Körbe abgeklopft, oder von den Arbeitern, die sich hierzu mit dicken Fausthandschuhen versehen können, unmittelbar zerquetscht werden.

5) Der Betrieb mit Schweinen, welcher bei den meisten glattleibigen Raupen so wesentliche Dienste leistet, war nach *Müller* von gar keinem Erfolge, sogar nachtheilig, da die Schweine weder Raupen, noch Puppen, wohl aber die nützlichen Mäuse vertilgten.

Nach *Müller* wurde bei dem Afterraupenfrafse der fränkischen Waldungen noch als zweckmäfsig befunden:

6) Das Umschütten alter Stämme haubarer Orte, von denen die Raupen häufig in den Abend- und Nachmittagstunden herabfielen, mit trocknem Sande, wodurch die Raupen vom Wiederbesteigen der Bäume abgehalten wurden, und leichter durch Sammeln, oder durch Viehbetrieb vernichtet werden konnten.

7) Das Ausstreuen grüner benadelter Kiefernäste, auf welchen sich die Raupen in Menge sammelten und vernichtet werden konnten. Wurden die Raupen durch Abschütteln von den Wedeln entfernt, so waren diese zum erneuten Fang tauglich, nicht aber, wenn die Raupen an ihnen zerquetscht wurden. Wahrscheinlich scheuen die Raupen den Geruch der zerquetschten Brüder.

8) In jungen Schlägen wurden die Blattwespen durch Kinder abgelesen und die Nadeln, in welche Eier abgelegt waren, ausgerupft und vernichtet. Leuchtfeuer thaten keine Wirkung.

F e i n d e *).

Unter allen, der Vermehrung dieser, dem Walde so schädlichen Insekten entgegenwirkenden Verhältnissen äufsern ungünstige

*) Ueber die Ausführung der zur Raupenvertilgung nöthigen Vorkehrungen, so wie über die Mittel, dem Raupenfrafse in der Entstehung vorzubeugen, s. *Hartig*, forstl. Conv.-Lexic. S. 888. Art. Vertilgungslehre.

Temperatur und Witterungs-Einflüsse die durchgreifendsten Erfolge in plötzlicher Vernichtung grofser Raupenmengen, namentlich dann, wenn sie zu einer Zeit eintreten, in welcher der Raupenkörper in einem, gegen ihre Wirkung empfänglichen Entwicklungs-Stadio sich befindet, während dieselben Erscheinungen zu anderen Zeiten unschädlich vorübergehen, wie ich dies bereits bei dem erwähnten Raupenfrafs des Königl. Pütter Revieres belegt habe.

Das im natürlichen Zustande den Winter über unterm Moose ruhende Cocon ist vor allen Witterungseinflüssen geschützt, vielleicht dafs es von lange anhaltendem Schlack-Wetter leidet; Nässe oder die höchsten Kältegrade, allein wirkend, schaden dem bedeckten Cocon nichts. Wie man aus einigen Bemerkungen *Müllers* schliefsen möchte, überwintern bei ausgedehntem Frafse einzelne Cocons auch an den Nadeln und in den Ritzen der Rinde über der Erde. Gewöhnlich ist dies nicht, wie ich aus eigner Erfahrung weifs. Ist es aber der Fall, so sind diese, der Witterung Preis gegebenen Cocons, nach *Müllers* Beobachtungen, auch bei geringer Kälte dann dem Verderben ausgesetzt, wenn die Witterung rasch wechselnd nafs und trocken, kalt und warm ist, während anhaltende, bis 16° R. steigende Kälte allein, die Larve innerhalb des Cocons nicht zu tödten vermochte.

Regnichte oder kühle Witterung wirkt während der Schwärmzeit der Wespen in so fern günstig, als sie die weitere Verbreitung des Raupenfrafses, durch Ueberfliegen der weiblichen Wespen in unangegriffene Bestände, nicht aber die Begattung und das Ablegen der Eier verhindert, welche letztere ebenfalls gegen Witterungseinflüsse, durch die sie umgebende Nadel, ziemlich gesichert sind. Dem Raupenleben sind warme und trockne Frühjahre und Sommer vorzugsweise günstig, feuchte und kühle Witterung, namentlich wiederholter rascher Wechsel der Temperatur und des Feuchtigkeit-Zustandes hingegen nachtheilig. Bei trocknem Wetter gehören schon einige Kältegrade zur unbedingten Vernichtung der Raupen, die bei nasser Kälte noch unter einigen Wärmegraden erfolgt *).

Unter den Feinden der Blattwespe aus der Classe vierfüfsiger Thiere stehen nach *Müllers* Beobachtungen die Wald- und die Feld-Mäuse oben an, von denen die Cocons unterm Moose aufgesucht und ihres Inhalts beraubt werden. Unter den, den Winter über gesammelten Cocons erhält man stets eine Menge solcher, die an einem Ende geöffnet, und hier wie mit einer Zange zusammengedrückt sind, so dafs die Oeffnung selbst unregelmäfsig schmal und lang ist. Ich vermuthe, dafs dies von Mäusen entleerte Cocons sind.

---

*) Ueber den Einflufs der Witterung auf Insektenvermehrung im Allgemeinen. Vergl. *Hartig* Conv. Lex. p. 878. Art. Vermehrung der Insekten.

Das Eichhörnchen soll sich nicht minder thätig im Aufsuchen der eingesponnenen Afterraupen gezeigt haben, als die Mäuse. Fressende Raupen hingegen nimmt es nicht an. *Müller* fand im Magen eines solchen Thieres über hundert Larven. Es soll alle andere Nahrung verschmähen, so lange es dieser Kost noch habhaft werden kann.

Auf die Hülfe der Mäuse und Eichhörnchen dürfte beim Raupenfrafs der Blattwespen nur da zu bauen sein, wo die angefallenen Nadelholzbestände entweder in der Nähe von Laubholzbeständen, oder von Feldern und Wiesen belegen sind, oder durchschnitten werden. In unseren grofsen zusammenhängenden Kiefernforsten ist die Menge dieser Thierchen zu gering, als dafs ihr Wirken einen durchgreifenden Erfolg zu äufsern vermag.

Unter den Vögeln zeigen sich die Spechte und spechtartigen, die Holzheher, der Kukuk, der Nachtschatten, die Meisen, Grasmücken, Drosseln und Schwalben, als Vertilger der Afterraupen, Cocons und Wespen, mieden aber, nach *Müllers* Angabe, die von Raupen sehr stark befallenen Bestände. Namentlich schien die Nahrung auf die Gesundheit der Nestvögel nachtheilig einzuwirken.

Einen geringen Nutzen spricht *Müller* den Spinnen und Ameisen zu. Unter den Käfern waren:

Calosoma sycophanta und *inquisitor.*
Carabus coriaceus und *violaceus.*
Cicindela sylvatica.
Staphylinus maxillosus

nur in geringer Anzahl vorhanden, und ihr Nutzen nicht beträchtlich. Sie tödteten die auf dem Boden kriechenden Raupen.

Wichtige, von *Müller* nicht, von mir aber häufig beobachtete Feinde der Afterraupen, wie überhaupt aller glattleibigen Raupen, sind die Wasserjungfern (*Aeshna, Libellula*) besonders häufig in Revieren, die an Flüssen oder Seen liegen, oder von diesen durchschnitten werden. Beim Raupenfrafs des *L. Pini* in einem Neumärkischen, an der Oder belegenen Reviere sah ich diese nützlichen Thiere in grofsen Schaaren Jagd auf die in den Wipfeln fressenden Raupen machen.

Amophila sabulosa und
Pompilus viaticus fanden sich bei dem von *Müller* beschriebenen Afterraupenfrafs nur in geringer Menge und stifteten keinen erkennbaren Nutzen.

An Schlupfwespen nennt er uns folgende Arten:

1) *Ichneum. raptorius, Lin.,* ein ächter Ichneumon, daher ohne hervorstehenden Legstachel. Ist vielleicht ein *Cryptus* gewesen. Nach *Bechstein* aus *Noctua piniperda* und *Bombix Monacha.*
2) *Ichneumon compunctator, Schrank,* ist *Pimpla* (*Ephialtes*)

instigator, *Grhst*, daher zu grofs für eine *Lophyren*-Raupe. Sie ist bis jetzt gezogen worden aus: *Bombix auriflua* und *chrysorrhoea* aus *B. Erminiae* und *libatrix*.

3) *Ichneumon puparum*, *Lin.*, ist ein *Pteromalus* und bis jetzt nur aus Schmetterlingspuppen, namentlich aus *Papilio Brassicae*, *Crataegi*, *Urticae*, *polychloros*, *Antiope* gezogen worden.

4) *Ichneumon Tenthredinum*, *Scharfenb.*, ist eine von mir ebenfalls aus *L. pallidus* häufig gezogene Schlupfwespe der Gattung *Tryphon* angehörend. Auch *Scharfenberg* hat sie aus derselben Blattwespenart erhalten.

5) *Ichneumon equitatorius*, *Panz*, ist ein ächter Ichneumon, welchen *Panzer* aus den Raupen der *Noctua piniperda* erhalten hat.

6) *Ichneumon sugillatorius*, *Lin.*, ist ein ächter Ichneumon, von *Bechstein* aus *B. monacha* gezogen.

7) *Ichneumon strobilellae* ist eine *Pimpla*, schon von *Linné*, ferner von *Bechstein* aus den Larven von *Tortrix strobilana* und *turionana* gezogen. *Bechstein* will sie zwar auch aus *B. Monacha* gezogen haben, dies ist aber gewifs eine Verwechselung mit der ähnlichen *Pimpla stercorator*, welche ich als einen Feind des Kiefernspinners kennen gelernt habe.

8) *Ichneum. gravidator*, *Lin.*, ist ein *Codrus*. Nach *Bechstein* aus *B. Monacha*.

9) *Ichneum. ovulorum*, *Lin.*, und eine diesem ähnliche kleinere zehnte Species. Erstere ist eine Pteromaline, der Gattung *Téleas Scop.* angehörend. Die Arten dieser Gattung sind theilweise aus Spinnereiern, theils aus den Eiern der Baumwanzen und aus Eichen-Gallen gezogen worden.

Wir erfahren von diesen Schlupfwespen, die der Verfasser nur namentlich aufführt weiter nichts, als dafs sich *Ichn. raptorius*, *Pimpla compunctator* und *Pteromalus puparum* besonders thätig gezeigt hätten. Er beobachtete sie im Aufsuchen der Puppen in den Ritzen der Borke und sah sie dieselben anstechen, indem sie mit ihrem Stachel, gewöhnlich am Ende der Puppen, so lange auf einen Punkt bohrten, bis dieser nachgab und eine Oeffnung entstand. Gegen Ende Mai waren von 600 Puppen 38 durch Schlupfwespen verdorben. Daraus geht schon hervor, dafs der Beobachter andere Insekten, als die benannten, vor Augen gehabt habe, denn weder bei *Ichneumon*, noch bei *Pteromalus puparum*, kann man, selbst nicht während des Eierablegens den Legstachel sehen. Wahrscheinlich sind es die beschriebenen, aus den *Lophyrus*-Cocons so häufig hervorkommenden, von *Müller* gar nicht erwähnten *Cryptus*- und *Torymus*-Arten gewesen, welche ihre Eier auf die beschriebene Art in die Blattwespen-Cocons ablegen, was ich selbst häufig beobachtet habe.

Die Schlupfwespen No. 4—8. hat *Müller* zwar öfters getroffen, aber nie so beschäftigt gesehen, als die zuerst erwähnten. Daraus scheint hervorzugehen, dafs er sie auch nicht gezogen hat. Ist dies nicht der Fall, so steht, auch in dem nach Obigem sehr zu bezweifelnden Falle, dafs die Bestimmung der gefangenen Schlupfwespen richtig gewesen ist, noch die Frage, ob ihre Larve in Blattwespenraupen gelebt habe. Dazu kommt, dafs aufser *Tryphon Tenthredinum* weder ich, noch irgend ein anderer Beobachter eine der genannten Schlupfwespen aus *Lophyrus* gezogen, und dafs von allen Schlupfwespen, die von Anderen bisher aus *Lophyrus* gezogen wurden, *Müller* nur die einzige Species erhalten hat. Trotz der Achtung, welche wir für die, wirklich gediegene Arbeit des Verfassers hegen, können wir daher doch nicht umhin, an der richtigen Bestimmung der aufgeführten Schmarotzer zu zweifeln, zumal da auch die Beschreibung der Blattwespen, aufser der des *L. Pini,* ihn mehr als tüchtigen Beobachter, wie als Entomologen erscheinen lassen.

Interessant und isolirt dastehend, ist die Beobachtung kleiner Schmarotzer in den Eiern der Blattwespe. *Müller* sah, dafs mehrere Arten kleiner Schlupfwespen (ob es *Teleas ovulorum, Lin.* gewesen sei, müssen wir ebenfalls dahingestellt sein lassen) den Ueberzug der Eier untersuchten und an den dünnen Stellen mittelst des Bohrstachels ihre Eier ablegten, alsdann geschwind etwas rückwärts gingen, die Oeffnung mit dem Munde überfuhren, wahrscheinlich um sie wieder zu verkleben.

An Zweiflüglern hat *Müller:*

1) *Musca carnaria,*
2) - *corvina,*
3) - *morio,*
4) - *vomitoria,*
5) - *fera,*
6) *Nemotelus niger,*
7) *Asilus ater* im Raupenfrafs, namentlich im Frühjahre und in jüngern Beständen gesehen. Wenn er auch die mit den *Tachinen* so leicht zu verwechselnden Fliegen hier gesehen hat, so ist es doch fest bestimmt, dafs die *sub* 1—5 nie als Schmarotzer in Raupen leben, noch als Fliege räuberisch sind, was bei No. 6. vielleicht bei No. 7. gewifs der Fall ist.

An Zweiflüglern habe ich folgende Arten aus *L. Pini* gezogen:

1) *Tachina bimaculata n.*, sehr häufig.
2) - *gilva n.,* einzeln.
3) *Musca stabulans, Lin.*

An Schlupfwespen hingegen:

4) *Cryptus leucosticticus, n.*
5) - *flavilabris, n.*
6) *Phygadeuon Pteronum, n.*

7) ***Phygadeuon pugnax, n.***
8) ***Mesochorus Laricis, n.***
9) ***Campoplex argentatus, Grhst.***
10) ***- retectus, n.***
11) ***Tryphon Lophyrum, n.***
12) ***- Tenthredinum, Schbrg.***
13) ***- haemorrhoicus, n.***
14) ***- calcator, Grhst.***
15) ***Exenterus marginatorius, Fabr.***
16) ***- oriolus, n.***
17) ***- adspersus, n.***
18) ***Metopius scrobiculatus, n.***
19) ***Torymus absoletus, N. ab. Es.***
20) ***Euloplus Lophyrum, n. sp.****)

10) LOPHYRUS SIMILIS. n.

Weibchen: gelblich: mit schwarzem Kopf und Fühlern; drei Flecke auf dem Thorax und die Mitte des Hinterleibs schwärzlich.

Männchen: schwarz mit braunem und schwarzem Bauche; Oberlippe, Taster und Beine braun; Fühler kürzer als der Thorax, 22—24strahlig, mit einfachem Endgliede.

Larve: mit glänzend schwarzem Kopf, schwarz und hochgelb geflecktem Körper. (Tab. IV. Fig. 9.)

Hartig, forstliches Convers.-Lexicon. 2. Aufl. p. 987.

Weibchen: Dimensionsverhältnisse gleich dem der Kiefern-Buschwespe, mit welcher sie überhaupt zum Verwechseln ähnlich ist. Gegenwärtig, da mir eine gröfsere Reihe von Exemplaren zur Vergleichung zu Gebot steht, finde ich allerdings einige Unterschiede von jener Art, die jedoch einigen Varietäten derselben ebenfalls zustehen, so wie einzelne Varietäten des *L. similis*, der Stammart des *L. Pini* näher stehen.

Die Stammart des *L. similis* ist folgendermafsen gefärbt: der *Kopf* ist bis auf den schmalen Vorderrand des Kopfschildes ganz schwarz. Weder der Oberrand des Kopfes noch die Wangen sind abweichend gefärbt. Die schwach gesägten Fühler sind rein blauschwarz, nur ausnahmsweise sind die beiden Grundglieder kaum merklich heller gefärbt. Am *Thorax* trägt die Brust ohne Ausnahme, auch bei allen Varietäten hindurch einen glänzend schwarzen Mittelfleck. Auf dem Brustrücken ist das Schildchen gröfstentheils rein gelb, nur zuweilen wird es röthlich braun,

*) Fühler des Männchens gezweigt, des Weibchens neungliedrig, Körper schwarz, Fühlerschaft und Beine, aufser den Schenkeln, weifs. Lebt zu 50 — 60 in einem Cocon des *L. Pini* beisammen. Ost-Preufsen, Pommern, Umgegend Berlins, Möglin.

sehr selten schwarz. Die Flecke der Mittel- und Seitenlappen sind kleiner als bei *L. Pini*. *Hinterleib* und *Flügel* sind von denen des *L. Pini* nicht verschieden. Ersterer durchläuft alle Abänderungen, wie sie auch dort vorkommen. Die *Beine* sind im Ganzen etwas dunkler schmutzig gelb; ein Strich an der Aufsenseite der Hinterhüften und die Aufsenseite sämmtlicher Schenkel sind glänzend schwarz, welche Farbe an den beiden letzten Schenkelpaaren weiter verbreitet, auch auf die Innenseite derselben sich ausdehnt, doch so, dafs Basis und Spitze rund herum frei bleiben. Die Tibienspitzen des zweiten und dritten Fufspaares, so wie deren Tarsen sind dunkler rothbraun, die einzelnen Tarsenglieder an der Spitze noch dunkler.

An Abänderungen zählt meine Sammlung:

Var. 1. Das Schildchen des *Thorax* geht aus dem Rothbraunen allmählig in's Schwarze über. In diesem Falle sind dann auch häufig die ersten Segmente des Bauchrückens ganz, oder theilweise schwarz.

Var. 2. Zwischen den Fühlern steht ein gelber Fleck. Zugleich wird der Vorderrand des Kopfschildes etwas breiter gelb.

Var. 3. Der gelbe Fleck zwischen den Fühlern und der gelbe breite Rand des Kopfschildes fliefsen zusammen, so dafs die ganze Gegend unter den Fühlern, wie die Oberlippe und die Basis der Mandibeln gelb ist. Bei dieser seltnen Varietät, die ich nur einmal besitze, sind auch die Grundglieder der Fühler deutlich braungelb gefärbt. Diese Abänderung ist von der *Var.* 8. des *L. Pini* in Nichts verschieden.

Var. 4. Der *Kopf* ist einfarbig schwarz. Die beiden ersten Fühlerglieder haben jedoch einen röthlichen Schein. So ähnlich wie

das Männchen dem männlichen *L. Pini* in seiner Gröfse und Gestalt ist, so sehr weicht es in seiner Färbung ab. An dem schwarzen *Kopfe* sind die Oberlippe und die Frefsspitzen braunroth. Die Fühler sind so lang als der Thorax, und zählen 22 Strahlen mit einem Endgliede. Oft sind nur 20 Strahlen wesentlich verlängert, wo dann die Spitze aus drei, wenig getrennten Gliedern besteht. Dem *Hinterleibe* fehlt der weifsliche Fleck auf der Unterseite des ersten Bauchrücken-Segments, dahingegen ist die Grundfarbe der Bauchsegmente ein bräunliches Roth, die Segmente mit, an der Basis des Bauchs breiter, nach der Spitze hin schmaler schwarzer verwaschener Einfassung. Die Genitalien sind roth, die Afterklappe roth mit schwärzlichem Anflug an den Seiten. Die *Beine* sind überall einfarbig braunroth, etwas heller als das Roth der Bauchfläche; kaum kann man die Spitzen der hinteren Tibien etwas dunkler nennen. Die Hüftglieder sind glänzend schwarz mit röthlich brauner Spitze. In der Flügelbildung und Färbung findet kein Unterschied

zwischen diesem und dem männlichen *L. Pini* statt. Das Flügelmahl dürfte man etwas dunkler nennen können.

Var. 4. Ein Männchen dieser Art unterscheidet sich von den Uebrigen, unter sich in keinem Stücke variirenden, so auffallend, dafs ich es unfehlbar für eine besondere Species halten würde, wenn ich es nicht mit den Uebrigen aus ein und derselben Raupenart, bei deren Sortirung eine Verwechselung unmöglich ist, gezogen hätte. Es hat die auffallendste Aehnlichkeit mit dem männlichen *L. Laricis*, von dem es sich jedoch durch die gedrungnere Gestalt, durch den kurzen breiten Hinterleib, so wie durch das dunkle braunrothe Flügelmahl sehr bestimmt unterscheidet. Von der Stammart unterscheidet es sich durch seine längeren Fühler, an welchen man 24 Strahlen und ein Endglied zählt, durch seine bis auf die Spitze der Afterklappe ganz schwarze Bauchfläche und durch, bis an die Knie, glänzend schwarze *Beine*, die aber übrigens die rothbraune Farbe der Stammart haben, wodurch sich diese Abänderung vom männlichen *L. Pini* unterscheidet.

Das Cocon hat vollkommen die Gröfse, den Bau und die Festigkeit derer des *L. Pini*, unterscheidet sich aber von diesen und allen Uebrigen bestimmt durch eine schmutzig gelbliche Farbe (Isabell-Farbe), welche auf der Innenseite und an den Schnitträndern des Cocons, nach dem Ausschlüpfen der Wespe, reiner und lebhafter ist.

Die Raupe erreicht eine Länge von 1—1¼ Zoll, eine Dicke von 1 Linie. Der *Kopf* wie die Brustfüfse sind glänzend schwarz. Die Grundfarbe des Körpers ist ebenfalls ein reines Schwarz, die Zeichnungen und Flecke sind hochgelb. Die schmale schwarze Rückenlinie ist in der Mitte durch eine schmutzig weifse Längslinie getheilt, und zwar so, dafs in den Einschnitten zwischen zweien Querrunzeln, die helle Farbe sich in das Schwarz der beiden Rückenstreifen hineinzieht. Zunächst dieser schmalen Rückenlinie verläuft an beiden Seiten des Rückens ein breites gelbes Band, welches dadurch, dafs auch in ihm die Vertiefungen der Querrunzeln schwarz sind, aus schmalen, durch schwarze Striche getrennten Querbinden zusammengesetzt ist, von denen sechs auf jedem Segment stehen. Von diesem gelben, in die Quere schwarz gestrichelten Längsbande bis zu den Fufswurzeln ist der Körper schwarz mit rundlichen, gelben Flecken, von denen besonders die Umgebung der Luftlöcher, so wie die Dornwarzen lebhaft eigelb gefärbt sind. Die Dornen der Dornwarzen sind ebenfalls gelb. Die Bauchfläche, wie der gröfste Theil des ganzen ersten Segments, sind blafsgelb und ungefleckt. Varietäten dieser Raupe sind mir noch nie zu Gesicht gekommen.

Diese Afterraupe steht unter allen, der Gattung *Lophyrus* an-

gehörenden Arten so isolirt da, dafs ihr nur die des *L. nemorum*, an deren Körper ebenfalls die eigelbe Färbung, jedoch weit beschränkter auftritt, zur Seite gesetzt werden kann.

So nahe, wie sich *L. similis* und *Pini* im vollkommnen Zustande stehen, so entfernt sind sie von einander im Larvenstande, und es bleibt immer eine interessante Erscheinung, dafs zwei Insekten, die in manchen Varietäten vollkommen gleich gebildet und auch in den Stammarten nur dem Kenner unterscheidbar sind, in allen übrigen Zuständen so ganz verschieden sein können, wie dies hier der Fall ist; während wir einen anderen Fall nachweisen werden, wo aus zweien, sowohl in ihrer äufseren Erscheinung als in ihrem Verhalten völlig gleichen Larven, zwei ganz verschiedene Wespen hervorgehen, wie dies bei *L. Laricis* und *virens* stattfindet. Es mufs dies vor dem, von manchen Entomologen so dringend empfohlenen Zusammenwerfen nahe verwandt scheinender Arten warnen.

Die Raupe fand ich, zuerst in der Mitte Juni 1834, einzeln auf Kiefern-Stangenhölzern von 30—40jährigem Alter in der Umgegend Berlins. Sie spannen sich Ende Juni ein, und schwärmten in der ersten Hälfte des Juli, nach vierzehntägiger Ruhe. Nicht wenig erstaunte ich, als ich im Herbste desselben Jahres diese bisher völlig unbekannte Raupe, bei der Besichtigung des ausgedehnten Frafses von *L. Pini* im Königl. Pütter Forstrevier unfern Stettin, in grofser Menge vorfand. Ihre Menge wurde von meinen Begleitern, wie von mir, einstimmig auf 4—5 p. C. der Gesammtmasse angesprochen. Wir fanden sie sowohl an den Stämmen des haubaren Holzes auf- und abkriechend, als auch in Stangenhölzern, von denen fast jeder Stamm, durch Anprellen mit einer Axt 1—3 Raupen dieser Art unter gröfseren Mengen von *L. Pini* lieferte. In Schonungen habe ich sie weder hier, noch an anderen Orten gefunden. Dieselben Temperaturgrade, welche bei jenem Raupenfrafse (s. *L. Pini*) so nachtheilig auf das Leben der Kiefern-Blattwespe eingewirkt hatten, gingen an *L. similis* ohne Nachtheil vorüber. Während von den gesammelten Raupen jener Art nur wenige Procente zum Einspinnen, gar keine zur Entwicklung kamen, ging mir von *L. similis* nicht ein einziges Exemplar verloren, bis auf eine geringe Anzahl, aus denen sich Tachinen-Larven entwickelten. Entweder sind daher die Raupen des *L. similis* weniger gegen Witterungseinflüsse empfindlich, oder, was mir wahrscheinlicher, sie waren an jenem Morgen, welcher *L Pini* vernichtete, in einem Häutungszustande, welcher sie vor den nachtheiligen Wirkungen der Kälte schützte. Die im Pütter Reviere am 9. September gesammelten Raupen spannen sich schon wenige Tage darauf ein. Eine einzige Raupe lieferte vor dem Einspinnen eine Tachinen-Made. Die Cocons überwinterten. Am 28. April bohrten sich einige Tachinen-Maden aus, welche am 25. Mai schwärmten. Andere bohrten sich

vom 6. bis 16. Mai heraus und schwärmten nach monatlicher Puppenruhe; sämmtliche Fliegen-Maden lieferten *Tachina bimaculata, n.* Ichneumonen habe ich nicht gezogen. Die ersten Wespen schwärmten den 18. Mai, die letzten Anfang August, die meisten Ende Juni. Daraus geht hervor, dafs *L. similis* in Beziehung seiner Entwicklungsperioden von *L. Pini* nicht abweicht.

11) LOPHYRUS RUFUS, *Klug.*

Weibchen: Körper verlängert, fast walzig, röthlich, meist einfarbig; Fühler 23gliedrig.

Männchen: Körper fast linear, schwarz glänzend, die ersten Bauchsegmente und die Beine roth. Die 25strahligen Fühler fast doppelt so lang wie der Thorax.

Raupe: dunkel graugrün, mit schmalen blässeren Striemen und glänzend schwarzem Kopf.

Synon. *Lophyrus Piceae, St. Farg.*
Mouche a scie a ant. barb., rousses, Degeer.
Tenthredo pectinata rufa, Retzius.
- *securifera, Fourcroy.*
- *Pini rufa, de Villers.*
Kl. l. c. p. 33. n. 3.

Weibchen: Länge 4, Flügelspannung $8\frac{1}{4}$ Lin. Der Körper ist langgestreckt cylindrisch. Die Grundfarbe ist überall ein gelbliches Roth. Am *Kopfe* sind nur die Augen und Nebenaugen, so wie die 23gliedrigen, stark gesägten Fühler und die Spitze der Mandibeln dunkel rothbraun. Der *Thorax* trägt gemeinhin nur die Grundfarbe des Körpers, bisweilen jedoch sind die Flecke des Mittel- und der Seitenlappen in der gewöhnlichen Form vorhanden und deutlich zu erkennen, jedoch von einer nur wenig dunkleren Färbung. Die Aufsenränder der Seitenlappen, da wo sie sich zur Flügelbasis hinabsenken, sind, wie der Hinterrand des, bisweilen rein gelben Schildchens, glänzend schwarz. Auch ist die Mittelnath des Vorderlappens deutlich schwarz. Das Vorderbrustbein ist ungefärbt, die Brust trägt selten einen schwachen, dunkleren, wenig verbreiteten Schein in der Mitte. Der Metathorax ist schwarz mit gelben Rückenkörnchen. Die rothe Farbe des *Hinterleibes* ist auf dem Rücken bis zum fünften oder sechsten Segment gemeinhin etwas dunkler. Häufig ist das erste, bisweilen auch das zweite Segment schwarz, oder dunkel kastanienbraun. Auch die Bauchfläche, deren Grundfarbe meist etwas gelblicher als die des Brustrückens ist, hat mitunter einige schwärzliche Querwische. Die rothen *Beine* haben blässere Hüften und Schenkelringe, auch die Tibien sind an der Basis blässer, die Afterklauen aber braun. Die *Flügel* sind gelblich rauchfarben

getrübt, besonders die Spitze der Unterflügel. Das Geäder ist braun und zart, die Randader und das Flügelmahl gelb.

Var. 1. Drei Flecke auf dem Brustrücken sind deutlich zu unterscheiden und scharf begrenzt.

Var. 2. Das Schildchen ist fast goldgelb.

Das Männchen: Länge 3¾, Flügelspannung 7¼ Lin. Der Körper ist langstreckiger als bei jeder anderen Art. Am schwarzen *Kopfe* sind nur die Frefsspitzen braunroth. Die Fühler, welche viel länger als der Thorax sind, und einen meist ganz graden Stamm haben, zählen 23—25 Kammstrahlen. Der ganze *Thorax* und der Hinterleibsrücken sind schwarz, fast gar nicht behaart. Ein wesentlicher Character liegt darin, dafs auch die Geschlechtstheile schwarz sind. Die Bauchfläche ist nie ganz roth, mindestens ist die Afterklappe und deren nächste Umgebnng schwarz, welche Farbe sich in den meisten Fällen bis zur Mitte des Bauchs verbreitet, so dafs nur die Basis, und diese häufig nur in der Mitte, braunroth erscheint. Die *Beine* sind einfarbig braunroth, kaum kann man die Tibien etwas blässer nennen. Nur die Basis der Hüften und die Afterklaue, nicht aber die Klauen selbst sind schwarz. Die *Flügel* sind glashell, wenig getrübt, die Spitzen der Unterflügel sind schwärzlich rauchgrau gefärbt. Geäder und Flügelmahl sind braun, letzteres völlig undurchsichtig.

Unter grofsen Mengen männlicher Individuen habe ich noch keine andern Abänderungen als mit mehr oder weniger roth gefärbter Bauchfläche gefunden.

Das Cocon ist verhältnifsmäfsig grofs, bis 4 Linien lang, 1¾ Linien dick. Die Schale ist sehr dünn, der Bau häufig unregelmäfsig mit Furchen und Eindrücken. Die Färbung ist ein helles Gelb, an welchem etwas Roth mehr oder weniger durchleuchtet. Die Wespe schneidet den Deckel excentrisch, unregelmäfsig, nicht selten mit zwei Kreisschnitten spiralförmig ab.

Die Raupe wird beinahe einen Zoll lang und 1 Linie dick. Der *Kopf* ist kreisrund, glänzend schwarz. Die Färbung des Körpers ist ein schmutziges, grünliches Dunkelgrau, welche Farbe die ganze Rückenfläche, bis auf einen schmalen ungefärbten Rückenstreifen einnimmt. Dicht über den Luftlöchern hat die Rückenfarbe einen dunkleren Saum, welcher beiderseits durch lichtere Streifen begrenzt wird, in deren unterem die Luftlöcher stehen. Unter den Luftlöchern sind die Seiten dunkelgrünlich grau gefleckt, die Bauchfüfse und der Bauch sind hell-schmutzig gelbgrün. Die Brustfüfse sind schwarz geschildet. Die schwarzen Dornen sind nur vermittelst der Loupe erkennbar. Unstreitig ist dies diejenige Raupe, welche *Degeer* die 22füfsige, grüngrauliche, ungefleckte, schwarzköpfige Fichten-

afterraupe nennt, irrthümlicher Weise sie der Wespe des *L. pallidus* zugesellend, wohin sie unbedingt nicht gehört.

Aus überwinterten, unterm Moose gesammelten Cocons, zog ich im verflossenen Jahre die Wespen erst in der Mitte des Septembers. Aus Raupen, welche familienweise zu 15–30 Stück zusammen, in der letzten Hälfte des Mai und in der ersten des Juni, auf jungen Kiefern gefressen, und die sich Ende Juni eingesponnen hatten, erschienen die Wespen (130 Stück) ohne Ausnahme erst Anfangs October desselben Jahres, also nach dreimonatlicher Ruhe. Im Jahre 1834 zog ich aus Raupen, welche zu derselben Zeit gefressen hatten, und die sich am 15. Juni einspannen, die Wespen in der letzten Hälfte des August, also nach sechs bis achtwöchentlicher Ruhe. Im Herbste habe ich noch nie Raupen gefunden und es scheint als wenn bei *L. rufus* stets nur eine Generation stattfinde, deren Raupen im Mai und Juni fressen, deren Wespen im August, September oder October schwärmen und deren Eier überwintern, wobei einzelne Larven im Cocon überwintern und erst im Frühjahre schwärmen, oder längere Zeit ruhen.

An Parasiten habe ich gezogen:

1) *Tachina bimaculata* häufig,

2) - *gilva* sehr selten.

3) *Paniscus oblongopunctatus, n.* merkwürdig wegen der Hornflecke in den Cubitalzellen, welche sonst nur bei *Ophion* vorkommen.

12) LOPHYRUS PINETI. *Mus., Kl,*

Körper verlängert, kaum walzig; Färbung roth; Brustrücken ungefleckt; Flügelmahl etwas gelblich; Fühler 20gliedrig. W.

Weibchen: **Länge 4–4½, Flügelspannung 8¾ Lin. Der Körper weniger walzig als bei der vorigen und folgenden Art, besonders der Hinterleib in der Mitte dicker, mehr dem des weiblichen *L. Pini* ähnlich. Die Grundfarbe ist überall ein schönes gelbliches Roth, besonders am Hinterleibe rein und leuchtend. Am *Kopfe* stehen die Nebenaugen im schwarzen Fleck, der sich nach dem Hinterhauptsrande etwas ausdehnt. Die 20gliedrigen Fühler sind rostroth, mit wenig hellerer Basis. Am *Thorax* trägt die Rückenfläche drei schwärzliche Flecke auf Mittel- und Seitenlappen, der Metathorax ist aber einfarbig roth, nicht schwarz, wie bei der folgenden Art, das Vorderbrustbein ist dunkelbraun, die Unterseite der Mittelbrust bräunlich. Der *Hinterleib* ist durchaus einfarbig, besonders schön seidenglänzend, fast orangefarbig. Die *Beine* sind wie der Hinterleib gefärbt. *Flügel* mit gelblichem Schein, Mahl und Randader deutlicher**

gelb als bei *L. socius,* weniger als bei *L. rufus,* und das Randmahl im Vergleich mit letzterem fast ungefärbt.

Wohnort: Kärnthen.

13) LOPHYRUS SOCIUS, *Klug.*

Weibchen: Körper verlängert, fast cylindrisch, röthlich; Brustrücken dreifleckig; Hinterleib einfarbig; Fühler 19gliedrig.

Männchen: schwarz; Kopfschild, Oberlippe, Taster, Bauch und Beine roth; Fühler kürzer als der Thorax, 20—21strahlig mit einem Endgliede.

Raupe: blafsgrün, stark dornwarzig, mit breiten schwarzgrünen Längsstreifen; dunkelrothem, nach dem Munde hin verschmälerten *Kopfe,* und meist ganz schwarzem Kopfschilde. (Tab. IV. Fig. 3.)

M. Klug. l. c. p. 40. n. 9.

♀ *Hartig* forstl. Conv.-Lex. p. 992.

Weibchen: Länge 3½, Flügelspannung 7¼ Lin. Das langstreckige cylindrische Weibchen macht einen sehr interessanten Uebergang von *L. pallidus* auf *L. rufus.* Die Gliederung der Fühler, die Zeichnung des Kopfs und des Bruststücks stimmen genau mit jenem überein, während die ganze Körperform, die Grundfarbe des Körpers und der einfarbige Hinterleib auffallend mit *L. rufus* übereinstimmen.

Die Grundfarbe ist ein bestimmtes, auch an trocknen Exemplaren bleibendes, bräunliches Roth. Am *Kopfe* stehen die Augel im schwarzen Felde, welches sich, wie bei *L. pallidus,* jedoch seltner, in einer schmalen Linie, nach dem oberen Augenrande hin erweitert. Die 19gliedrigen Fühler sind rostroth bis braunroth, mit wenig hellerer Basis. Die Mandibeln sind nur wenig dunkler gefärbt. Der Brustrücken ist mit den drei gewöhnlichen schwarzen Flecken bezeichnet, von welchen die der Seitenlappen sich fast über ihr ganzes Feld ausdehnen. Das Vorder-Brustbein ist dunkelbraun, die Brust trägt häufig einen dunkleren Mittelfleck, der wie bei *L. pallidus* an den Seiten dunkler gerandet ist. Der Hinterrand des Schildchens ist wie der Metathorax schwarz, letzterer auf der Rückenfläche in der Mitte roth. Der *Hinterleib* ist oben und unten einfarbig roth, nur bisweilen haben die mittlern Segmente auf dem Rücken einen dunkleren, nicht scharf begrenzten Schein. An den rothen *Beinen* sind die oberen Zweidrittheile der Tibien und die Tarsen etwas blasser als die Grundfarbe des Körpers, die Klauen aber sind schwarz. An den wenig und gleichmäfsig getrübten *Flügeln* ist das Geäder braun, das Flügelmahl ungefärbt.

Var. 1. Der Brustfleck hat dieselbe dunkle Färbung, wie die Flecken des Brustrückens, der Hinterleibsrücken und die

Afterklappen sind dunkler als gewöhnlich. Mitunter kommen auch Weibchen mit ganz ungefleckter Brust vor.

Männchen: Länge 3, Flügelspannung 7 Lin. Im Verhältnifs zum Weibchen ist das Männchen gröfser als alle übrigen, da es demselben in der Gröfse nicht viel nachsteht, ja, es kommen sogar Männchen vor, welche gröfser sind als Weibchen mittlerer Gröfse. Die meiste und eine auffallende Aehnlichkeit hat das Männchen mit dem männlichen *L. frutetorum,* von welchem es sich nur durch das röthliche Kopfschild, Oberlippe und Frefsspitzen unterscheidet. Die 20strahligen Fühler sind kürzer als der *Thorax.* An diesem ist der Vorderlappen schmal röthlich gerandet, mitunter fehlt dieser Rand gänzlich. Der Bauchrücken ist bis auf die Schaamgegend ganz schwarz, diese und die Bauchfläche sind braunroth, mitunter sogar mehr rothbraun, etwas fettglänzend. Dieselbe braunrothe Färbung haben auch die *Beine,* an denen nur die Basis der Hüften und die Klauen schwarz, die Tibien bis auf die rothe Spitze, so wie die Tarsenglieder blässer sind. Die *Oberflügel* sind glashell mit lichtbraunem Geäder und ungefärbtem, bisweilen etwas gelblichem Flügelmahl. Die Unterflügel sind wenig bräunlich getrübt.

Var. 3. Ein einziges Exemplar von sehr geringer Körpergröfse, es mifst nur 5 Linien, zeichnet sich nicht allein unter den Männchen dieser, sondern aller Arten dadurch aus, dafs die Brustlappen, d. h. die Seiten des Mittelbrustbeins, einen helleren röthlichen Fleck haben. Die rothe und gelbe Farbe der Körpertheile ist reiner und lebhafter als bei den übrigen Männchen.

Das Cocon ist von dem des *L. rufus* wenig verschieden.

Die Raupe, so grofs, wie die des *L. pallidus,* hat einen glänzend kastanienbraunen *Kopf,* der etwas höher als breit, am unteren Theile etwas schmäler als der kuglicht abgerundete Scheitel ist. Fast immer ist das Schild und der Innenrand der Hirnschale, von den Augen bis zum Scheitel schwarz, die Schädelnath hingegen ungefärbt. Die Wangen sind schwarz, nur an den Seiten des Kofschildchens bleibt ein brauner Fleck zurück. Bei ganz ausgeführter Zeichnung zieht eine schwarze Binde, von den Augen aufwärts steigend, um den Hinterkopf. Die Mandibeln sind schwarz, die Frefsspitzen schwarz geringelt. Die Oberlippe bleibt stets braun. Die Grundfarbe des Körpers ist ein blasses Saftgrün, welches aber durch die breiten dunkelgrünen Längsstreifen sehr beschränkt wird, so dafs die Raupe dunkel erscheint. Der Rückenstreif ist doppelt, der Seitenstreif sehr breit: er wird durch eine schmale helle Linie, von der Grundfarbe des Körpers begrenzt, in welcher die Luftlöcher liegen. Unter dieser Linie sind die Seiten dunkel-

grün gefleckt, die Bauchfüfse und die Bauchfläche aber tragen die helle Grundfarbe des Körpers. Die Brustfüfse sind schwarz geschildet. Die Dornspitzchen sind sehr grofs und schwarz, schon dem unbewaffneten Auge erkennbar, besonders häufen sie sich auf der Afterklappe und geben dieser ein fast schwarzes Ansehn. Auf der letzten Querrunzel jedes Segments steht in jeder der beiden Rückenlinien ein schwarzer Sammtfleck mit Dornspitzchen. Dadurch, dafs die Einschnitte der Querrunzeln ungefärbt sind, sind auch hier die Längslinien durch feine helle Querstriche unterbrochen.

Die Raupe lebt, wie ich mich beim Raupenfrafse im Pütter Revier überzeugt habe, gesellig in Familien von dreifsig bis vierzig Stück. Sie spannen sich erst gegen Ende September ein, die Wespe entwickelte sich Ende April des folgenden Jahres. Wahrscheinlich findet daher, wie bei den Raupen des *L. Pini* und *pallidus* eine doppelte Generation statt.

Der Körperform der weiblichen Wespen nach, schliefsen sich hier zwei Arten an, die mir bisher in unseren Gegenden in keinem Zustande zu Gesicht gekommen sind, die sich jedoch, von *L. elongatulus* weifs ich es durch die gütige Mittheilung des Herrn Dr. *Erichson* gewifs, auch bei uns, jedoch selten, finden.

Die Beschreibung der vollkommnen Wespen lautet nach *Klug* folgendermafsen:

14) LOPHYRUS ELONGATULUS, *Klug.*

Weibchen: länglich-walzig, unterhalb blafs-gelb, oberhalb, wie der ganze Kopf, schwarz; Fühler 18gliedrig.
Männchen: minder gedrückt, verlängert, schwarz, mit röthlichem After und weifsen Beinen; Fühler 18strahlig, fast kürzer als der Thorax.

Klug l. c. p. 35. n. 9.

„Gröfse des *Weibchens:* Länge 3 Lin., Breite 6 Lin.
- - *Männchens:* - 2¾ - - 5 -

„*Der Kopf* ist an dem Weibchen dieser allerdings besonderen Art glänzend schwarz. Weder die Kinnbacken noch die Wurzelglieder der Fühler sind anders gefärbt, nur die Frefsspitzen und die inneren weichen Theile des Mundes sind weifslich. So ist auch der Rücken des *Thorax* und des *Hinterleibes* einfarbig glänzend schwarz. Brust, Füfse und Bauch aber sind gelblich weifs. Die *Flügel* sind weifs, hell, farbenspielend, mit schwärzlichen Nerven, und ebenso umschriebenem Flügelmahl."

„Das *Männchen* unterscheidet sich fast nur durch eine etwas länger gedehnte Form vom männlichen *L. pallidus,* so wie durch einen bräunlichen After. Von den anderen Männchen der Gat-

tung zeichnet es sich durch ganz weifse *Füfse*, wasserhelle, schillernde *Flügel*, wie sie das Weibchen auch hat, und Fühler, die nicht so lang als der Thorax sind, aus."

Zwei weibliche Exemplare, aus der Sammlung des Herrn Dr. *Erichson* zeigen folgende Abweichungen:

Var. 1. Die Segmente des Hinterleibsrückens haben vom dritten ab, eine helle rothbraune Basis, so dafs die Spitze breit schwarzgürtlich erscheint. Die Vorderlappen sind schmutzig blasgelb.

Var. 2. *Kopf* und *Thorax*, mit Einschlufs der Vorderlappen und der ganzen Brustfläche (Mittelbrustbein) sind schwarz. Der *Hinterleib* ist aber schwarz, unten schmutzig blafsgelb. Die eigentlichen Bauchsegmente haben einen verwischt schwärzlichen Vorderrand.

Wohnort: Schweden.

15) LOPHYHUS POLITUS, *Klug*.

Körper verlängert, schwarz glänzend, mit weifsem Bauch und Beinen, Fühler des Weibchens 18gliedrig, des Männchens sehr grofs 23strahlig.

Klug l. c. p. 40. n. 10.

„Gröfse des *Weibchens*: Länge 3 Linien, Breite 7 Linien.
- - *Männchens*: - 2¾ - - 6 -

„Das *Weibchen* dieser Art, die sich vor allen anderen auffallend auszeichnet, und nur mit dem *L. elongatulus*, von oben gesehen, zu verwechseln wäre, hat, wie dieser einen, mehr als gewöhnlich schlanken, dabei aber besonders glatten und glänzend schwarzen Körper. Die schwarze Grundfarbe ist auf der Oberseite nirgends, durch einen anders gefärbten Strich, oder Punkt, unterbrochen. Auch die Fühler sind schwarz, und kaum läfst sich die Spitze des zweiten Gliedes, in welches die eigentliche Fühlergeifsel mit ihren besonders deutlich sägeförmig hervorgezogenen Gliedern eingelenkt ist, weifslich nennen. Auch die Unterseite ist schwarz, und nur der Bauch und die *Füfse* sind einfarbig weifs, oder hellgelb. Die *Flügel* sind grofs, etwas schwärzlich gefärbt, Farben spielend, mit schwärzlichen Nerven, und ebenso umschriebenen, schwach bräunlich gefärbtem Flügelmahl."

„Ein schlankes Männchen mit besonders grofsen und breiten Fächerfühlern gehört zu diesem Weibchen, mit dem es in Rüchsicht der Färbung beinahe vollkommen übereinstimmt. Nur ist es matter schwarz, und hat überdem ein weifs gerandetes Kopfschildchen und einen weifsen Schulterfleck auf jeder Seite, vor der Einlenkung der Flügel. Die Farbe des Bauchs ist ein Weifs, welches in's Gelbliche, oder Röthliche fällt, und an den sonst weifsen Beinen möchte die inwendige Seite der Schenkel einen schwärzlichen Schatten haben."

II. Untergattung. *Monoctenus, Dahlb.*

Fühler der Männchen einfach gekämmt, Enddornen der Tibien spitz, nur die des letzten Tibien-Paares an der Spitze weich. *Ar. lanceolata* in die Schulter gemündet, aber ohne Querader, sondern in der Mitte zusammengezogen. Mundtheile nur darin von den *Lophyren* abweichend, dafs die Kiefertaster, besonders aber deren letzten beide Glieder, länger, die Lippentaster etwas kürzer und dicker sind. Auch ist das Kinn nicht so scharf umschrieben, nach der Basis hin etwas erweitert. Kiefertaster 6^{5}_{3}, 4, 2, 1, Legstachel, wie bei *Lophyrus*.

LOPHYRUS JUNIPERI, *Lin.*

Glänzend schwarz, Seiten des Hinterleibs mehr oder weniger, Knie, Tibien und Tarsen braungelb, letztere mit braunen Spitzen, Flügelmahl an der Spitze blafsgelb. Männchen mit schwarzen Hinterleibsseiten.

Raupe: 20füfsig (?), braunköpfig, grün mit schwarzen Punkten.

Synon. Tenthr. pterophorus, Sulz.
Klug p. 81.

Länge 2½, Flügelspannung 6Lin. Körper kurz, gedrungen, walzig eiförmig, Fühler kürzer als der Thorax, 16gliedrig, stark gesägt. Die Grundfarbe ist ein glänzendes Schwarz, welches auf dem Hinterleibsrücken nicht selten in ein dunkles Braun übergeht. Am *Kopfe* sind die Taster braungelb. Der *Thorax* ist bis auf die weifsen Rückenkörnchen schwarz. An der Basis des *Hinterleibs* steht jederseits, in der Umgebung des ersten Stigma ein weifslicher Fleck, aufserdem beim Weibchen die Seiten des Hinterleibes mehr oder weniger breit und nach der Spitze hin braungelb gefärbt sind. An den *Beinen* sind die Knie ziemlich weit hinauf, die Tibien und Tarsen braungelb, die Spitzen der Tarsenglieder braun. Die *Flügel* sind klar, Geäder braun, Randmahl gelblich, an der Spitze fast durchsichtig, an der Basis braun, Randader gelblich, Schüppchen schwarz.

Ausgezeichnet sind die *Männchen* durch ihre Fühlerbildung. Beim männlichen *L. Juniperi* steht der eigentliche Fühlerstamm nicht grade aus, sondern ist nach Innen umgebogen, so dafs seine etwas herabhängende Spitze nach der Mundgegend des Kopfes hingekehrt ist. Jedes Glied sendet nicht zwei, sondern nur einen Kammstrahl aus, die sich durch die Biegung der Geifsel fächerförmig gestalten.

Das Cocon ist noch gänzlich unbekant.

Die Raupe will *Zinke* auf Kiefern und Wachholder gefunden haben. Sie soll 20füfsig (?) braunköpfig, grünleibig und mit schwarzen Punkten besprengt sein. *Zinke's* Angaben sind auch in *Bechsteins* Werk übergegangen. Wir müssen es dahin gestellt sein lassen, ob die Beobachtung der Larve und die Bestimmung des vollkommnen Insekts richtig sind. Eine Verwechselung mit *L. rufus,* deren Raupe schwarzköpfig ist, findet hier gewifs nicht statt, auch ist die Wespe ziemlich genau characterisirt. Dahingegen ist das Insekt, welches *Müller* in seinem Afterraupenfrafs nach des Professor *Loschge* Beschreibung im zwei und zwanzigsten Stück des Naturforschers S. 94. als *Tenthredo Juniperi, Lin.* aufführt, nichts anderes als *Loph. rufus* in allen seinen Zuständen erkennbar geschildert. *Klug* vermuthet, dafs der *Linné*'sche *Tenthr. Juniperi* überhaupt nichts anders sei als *L. rufus.*

Beide Geschlechter sind in der Nähe von Königsberg in der Neumark gefangen.

2) LOPHYRUS OBSCURATUS. n.

Glänzend schwarz, Vorderknie, vordere Tibien, Basis der Tarsen blafsbraun, Tarsen und Hintertibien bis vor die Basis schwarzbraun, Flügel getrübt, Mahl und Randader undurchsichtig braun. M. W.

Gröfse und Körperform der vorigen Art, von jener besonders durch das einfarbig braune Mahl und Randader, durch die dunklere Färbung der *Beine*, namentlich der Hinterbeine, und der, bis auf die weifse Umgebung des ersten Hinterleibs-Stigma, einfarbig schwarzen *Hinterleib* constant verschieden.

Herr Dr. *Erichson* fing diese Art, beide Geschlechter, in Menge auf Wachholder in hiesiger Gegend. Da sich unter allen kein einziges Exemplar von der normalen Färbung der vorigen Art vorfindet, so wird die Selbstständigkeit der Art um so gewisser.

Genus IV. CLADIUS, *Illiger.* HYLOTOMA, *Fabr.* PTERONUS, *Jurine.* LOPHYRUS, *Latreille.* TENTHREDO, *Panz.*

Tab. II. Fig. 16—31.

Wespe: Flügel mit einer Radial- und vier Cubital-Zellen, die Scheideadern zwischen der innersten und zweiten Cubital-Zelle unvollständig, die rücklaufenden Adern der zweiten

und dritten Cubital-Zelle entspringend. Lanzettförmige Zelle in der Mitte zusammengezogen. Fühler neungliedrig, borstenförmig, bei einigen Männchen pectinirt, meist rauhhaarig und mit warziger Oberfläche.

Maxillen mit häutigem innern Lappen ohne Zahn, das vierte Glied der Kiefertaster sehr kurz (Fig. 19.)

Larve 20füſsig, das vierte und eilfte Segment fuſslos. Körper etwas niedergedrückt, mit stark hervorstehender Hautfalte, überall lang behaart. Maxillen hornig-häutig, mit gesondertem, aber nicht gestieltem Kaustück. Kiefertaster fünfgliedrig. Spinnwarze in der Spitze der Zunge geöffnet.

Puppe: in unregelmäſsigem, dünnem, durchscheinenden Seidencocon in der Erde.

Eier: in Blattrippen.

Ueber den Ei-, Larven- und Puppenzustand. S. die beobachteten Arten *Cl. albipes* und *eucera.*

Das vollkommne Insekt.

Tab. II. Fig. 16—25.

Der Kopf der *Cladien* ist etwas über doppelt so breit als lang, von vorne gesehen, breiter als hoch, elliptisch, mit wenig heraustretenden Mundtheilen. Seine Breite kömmt der der Brust ziemlich gleich. Zwischen den Fühlern ist die Stirn kantig erhoben, die Fühler stehen aber nicht an den Seiten der Leiste, sondern in ziemlich tiefen Gruben neben derselben. Ueber den Fühlern wird die Leiste sehr breit, aber sogleich durch einen Eindruck in der Mitte in zwei erhabene schmale Leisten getheilt, welche sich in einer Zickzack-Linie bis zu den äuſsern Nebenaugen hinziehen, hinter welchen sie in einer Vertiefung enden.

Die Oberlippe (Tab. II. Fig. 2, 17.) ist mit dem Kopfschilde verwachsen, am Vorderrande tief eingebuchtet, bei *Cladius eucera* mit wolligem, fast zähnigen Rande. Der Anhang ist hornig, halbkreisförmig. Die Mandibeln haben gröſstentheils nur einen Zahn in der Mitte, unter welchem der Innenrand mit vielen kleinen stumpfen Zähnchen besetzt ist (Fig. 18.). Bei *Clad. eucera* fehlen diese Zähnchen, wogegen zwei wirkliche Mittelzähne vorhanden sind (Fig. 17 *c.*). Am unteren Frefs-Apparat (Fig. 19.) tritt zwischen den beiden Angeln ein eiförmiges horniges Kinn auf. Die drei Lappen der Zunge sind kurz und stumpf. An den Kiefer- und Lippentastern sind die drei letzten Glieder häutig. Der innere Lappen der Maxillen ist häutig und endet in einer häutigen stumpfen Spitze. Allein bei *Cladius difformis* ist die Spitze verlängert zugespitzt, aber nicht hornig. Der äuſsere Lappen ist gipfelständig, scheibenrund.

Die neungliedrigen borstenförmigen Fühler zeichnen sich in mancher Hinsicht von denen der übrigen Blattwespen aus. Ge-

meinhin sind sie etwas zusammengedrückt, an der Basis hoch, allmählig in eine feine Spitze auslaufend, überall mit Haaren besetzt und daher rauh. Die Basis der Haare ist etwas verdickt, wodurch die Oberfläche der Fühlerglieder ein unebenes warziges, daher auch glanzloses Ansehn erhält. Nur bei *Cl. eucera* ist die Behaarung schwach und die Fühler erscheinen ebener und etwas glänzend. Bei den Männchen ist die Behaarung an der einen Seite besonders stark und dadurch ausgezeichnet, dafs die Haare nicht anliegen, sondern fast senkrecht auf ihrer Basis stehen. Die beiden ersten Glieder der Fühler sind klein, das dritte ist das längste, bei den Männchen einiger Arten ist es kurz vor seiner Basis, an der Unterseite etwas verlängert (Fig. 22.), bei anderen Männchen wird diese Erweiterung zu einem wirklichen kurzen Fortsatz (Fig. 22.), bei noch anderen läuft aufserdem auch die Spitze dieses, und der nachfolgenden drei oder vier Glieder, auf der Oberseite in gebogene, nach der Spitze der Fühler hin an Länge abnehmende Kammstrahlen aus (Fig. 20.)

In der Bildung des *Thorax* und des *Hinterleibes* unterscheiden sich die Cladien nicht wesentlich von den *Lophyren*, namentlich zeigen die Männchen eine auffallende Aehnlichkeit im Bau dieser Theile mit denen von *Loph. rufus*. Die Form ist im Allgemeinen etwas gestreckter, der Hinterleib walziger, bei den Männchen besonders schmal und fast zugespitzt. Das erste Hinterleibs-Segment ist seiner Länge nach auf dem Rücken gespalten, der Spalt weicht aber nur wenig von einander und läfst eine kaum bemerkbare, meist dunkel gefärbte Blöfse frei. Der Legstachel der Weibchen (Fig. 25.) ist besonders stark gebaut, von ansehnlicher Höhe und Länge. Der Eileiter ist ungetheilt, derbhornig, mit vorspringenden und etwas erhabenen scharfen Hinterrändern der einzelnen Abschnitte. Die Gräten sind nicht allein an ihrer Schneide, sondern auch in die Quer mit starken Sägezähnen besetzt, hierin also mit der Gattung *Lophyrus* übereinstimmend.

Die Beine sind schlank und schmächtig, die Enddornen an allen Tibien gleichförmig hornig, mit scharfer Spitze, der innere Dorn der Vorder-Tibien meist kürzer als der äufsere. Die Klauen haben einen nach der Spitze gerichteten starken Mittelzahn.

Die Flügel führen allgemein eine Radialzelle und vier Cubitalzellen, von denen die innerste sehr klein ist, und von der zweiten durch eine entweder unvollständige, oder durch eine vollständige, in der Mitte aber farblose Querader getrennt ist.

Die rücklaufenden Adern entspringen der zweiten und dritten Cubitalzelle. Mit *Monoctenus* haben sie das gemein, dafs die *area lanceolata* in der Mitte zusammengezogen ist. Das Unterrandfeld (*area submarg.*) ist durch eine einfache Querader

in zwei Zellen getrennt. Die zweite Cubitalzelle trägt in der Mitte einen kleinen punktförmigen Hornfleck, der übrigens bei vielen anderen Gattungen sich ebenfalls vorfindet. Ein Weibchen meiner Sammlung, dem des *Cladius difformis* sehr ähnlich, aber etwas gröſser, mit blässeren Hintertarsen und braunschwarzen, kürzeren, besonders aber breiteren, stark zusammengedrückten und abgesetzten Fühlergliedern, unterscheidet sich auſserdem durch nur eine Querader (zweite) im Cubitalfelde, auch ist in beiden Unterflügeln nur eine Mittelzelle vorhanden. Sollte dies nicht Monstrosität sein, was ich kaum vermuthe, da der Cubitus an der Stelle, wo die dritte Querader stehen müſste, nicht wie bei *Cl. difformis* geknickt ist, sondern grade ausläuft, so müſste die Art in eine besondere Section gestellt werden (*Moneura brevicornis*).

Die Färbung ist mit Ausnahme von *Cl. eucera* ein glänzendes Schwarz, die Taster, Beine und das Flügelschüppchen sind verschieden weiſs oder bräunlich-weiſs, oder röthlich gefärbt.

Sectio 1. *Cladius s. str.*

Fühler des Männchens unterhalb gehörnt nach oben in fünf Kammstrahlen auslaufend. Der innere Lappen der Maxillen spitz, aber häutig.

1) CLADIUS DIFFORMIS, *Panz.*

Schwarz. Die Beine von den Knien ab, schmutzig weiſs, die letzten Tarsen der Hinterbeine bräunlich, Flügelschüppchen weiſs.

Länge 2½—3Linien, Flügelspannung 6 Lin. Körper schwarz, glänzend, schwach mit weiſslichen kurzen Härchen besetzt, Fühler etwas länger als Kopf und Thorax. Beim Männchen entspringt, auſser den vier nach oben auslaufenden Kammstrahlen, an der Basis des dritten Gliedes, auf dessen Unterseite ein kleiner Fortsatz (Tab. III. Fig. 30.), welcher dem Weibchen, wie die Kammstrahlen fehlt, wogegen bei letzterem sich die Spitze derjenigen Glieder, die beim Männchen die Kammstrahlen tragen, unbedeutend nach oben erweitert; so daſs die Glieder schärfer abgesetzt erscheinen, als bei dem Weibchen der folgenden Arten. *Thorax* und *Hinterleib* bis auf die weiſsen Rückenkörnchen ohne Abzeichen. *Beine* schwarz, vom Knie ab gelblich oder bräunlich-weiſs, mitunter ist die Spitze der Hinter-Tibien, immer sind die drei letzten Tarsenglieder derselben etwas bräunlich. *Flügel* mehr oder weniger rauchgrau mit schwarzem Geäder, röthlicher Randader und weiſsen Flügelschüppchen.

Var. 1. An einem sehr kleinen Weibchen meiner Sammlung,

welches sonst völlig mit den übrigen übereinstimmt, sind nicht allein die Scheideklappen des Legstachels, sondern auch die denselben anliegenden Ränder der letzten Hinterleibssegmente milchweifs *Cl. lacteus*).

Die Wespe. Anfang Mai und Ende Juni häufig auf Rosen in Gärten.

Die Larve nach Herrn *A. Brullé* Beschreibung in den nAnalen der Pariser entom. Societät I. 308. wird bis 5 Linien lang, trägt zwanzig Beine, und zwar aufser den sechs Brustbeinen, vierzehn Bauchbeine am fünften bis zehnten und zwölften Segmente. Jedes Segment, aufser den drei letzten, trägt jederseits eine kleine mit büschelförmig gestellten grauen Härchen besetzte kegelförmige Erhöhung; aufserdem ist der ganze Körper mit Querreihen solcher grauen Haarbüscheln besetzt. Die Farbe des Leibes ist ein blasses Grün, der Kopf hingegen ist rostfarben, die Augen stehen im schwarzen Felde.

Die Larven fressen im Juni auf der Unterseite der Rosenblätter, am Rande derselben, verpuppten sich in der Gefangenschaft gegen Ende Juni zwischen den Blättern der Futterpflanze in einem doppelgehäusigen dichten Cocon von Spinnmaterie, und entwickelten sich nach dreizehn Tagen, am 8. Juli zu Wespen.

Sectio 2. *Trichiocampus. n.*

Fühler des Männchens ohne Kammstrahlen, das dritte Glied auf der Unterseite wie bei der vorigen Abtheilung gebildet. (Tab. II. Fig. 21).

2) CLADIUS ERADIATUS. n.

Schwarz, nur die Knie, Tibien und Tarsen bräunlichgrau. M.

Länge 3 Linien, Flügelspannung 7 Lin. In der Form und Farbe des Körpers vom männlichen *Cl. albipes* bis auf die Bildung der Fühler und Farbe der Beine kaum verschieden, das dritte Fühlerglied trägt aber auf der Unterseite einen deutlich vorspringenden Höcker. Die *Beine* sind schwarz, allein die Knie, Tibien und Tarsen grau, mit leichtem Anflug von Braun, demnach viel dunkler als bei *Cl. difformis*, mit dem das mir unbekannte Weibchen sehr wahrscheinlich viel Aehnlichkeit hat. Taster schwarz, die Endglieder braun. *Flügel* dunkel-rauchgrau mit schwarzem Flügelmahl und Geäder, Randader nach der Basis zu und Wurzel braun, Schüppchen schwarz.

3) CLADIUS UNCINNATA, *Mus. Klug.*

Tiefschwarz, Beine rostroth, Hüften, Schenkelringe, Basis der vorderen Schenkel und die letzten Tar-

senglieder schwarz, Flügel schwarz, an der Spitze rauchgrau. M. Länge 3, Flügelspannung 6¼ Lin.

Ein einzelnes Männchen, von gewöhnlicher Körperform, fing ich im Juni im Garten, ein anders Männchen findet sich in hiesigem entomol. Kabinet.

4) CLADIUS EUCERA, *Mus. Klug.*

Gelb, der Kopf, aufser der röthlichen Unterseite der Fühler und den gelben Tastern, der Prothorax, aufser dem Hinterrande des Halskragens, drei mitunter verflossene Flecke auf dem Brustrücken, das Schildchen, ein Fleck auf der Brust sind schwarz, die Spitzen der Tarsenglieder bräunlich. Flügel gelb, mit braunem Flügelmahl. Länge 3½—3¾ Lin.

Synon. Nemat. grandis, St. Farg.

Der Fühlerbildung nach gehört *Cl. eucera* in diese zweite Abtheilung, wenn gleich der Bau des *Hylotomen* ähnlichen Körpers, die abweichende Färbung, mehr noch der abweichende Bau der Mundtheile, dessen ich bereits gedacht habe, diese Art von allen übrigen *Cladien* scharf scheidet.

Bouché, Naturgesch. der Ins. p. 100. beschreibt die Raupe folgendermafsen:

Die Larve ist 20füfsig, walzig, hinten verschmälert, dunkelgelb, manchmal in's Grüne spielend, weifs-borstig. Die Borsten mit kurzen, fast anliegenden Stacheln besetzt, sie haben schwarzbraune Spitzen. Der rundliche flache *Kopf* ist schwarzbraun, mit gelbbraunem Munde. Das Kopfschild ist halbkreisig, Lefze ebenfalls halbkreisig, vorn ausgerandet; Oberkiefer stark, aufsen gewölbt, innen hohl, am Ende schief abgestutzt und vierzähnig. Unterkiefer länglich, innen mit kleinem länglichen Fortsatz, aufsen mit kurzen keglichen fünfgliedrigen Tastern. Lippe fast viereckig, an der Spitze gerundet und kurze dreigliedrige Taster tragend. Der Prothorax hat auf dem Rücken zwei entfernt stehende schwarze Flecke, eben so die beiden letzten Hinterleibs-Abschnitte. Die übrigen Abschnitte haben aufser diesen Flecken noch zu jeder Seite einen kleineren. Sämmtliche Flecke bilden vier Reihen. Am Meso- und Metathorax steht an den Seiten, zwischen den schwarzen Flecken, ein schwarzer Wisch. Die *Beine* sind keglich, mit bräunlichen Gelenken und starker rothbrauner Klaue. Afterdecke schwarz. Länge 6 Lin. Sie lebt im September auf Pappeln, besonders auf *Populus balsamifera* und *dilatata.*

Sehr wahrscheinlich gehören ferner hierher, oder zur folgenden Section, die von *Le Pel. de St. Fargeau* als *Nematus pectoralis, bicolor, pallipes* aufgeführten, in Deutschland noch nicht entdeckten Arten.

Sectio 3. Priophorus, Latr.

Das dritte Fühlerglied einfach, beim Männchen gebrochen, ohne Höcker an der Unterseite, der innere Lappen der Maxillen stumpf.

5) CLADIUS ALBIPES, *Mus. Klug.*

Schwarz; Beine weifs oder bräunlich-weifs, mit schwärzlicher Basis der Hüften und Schenkelmitte. Tibienspitze und Tarsen der Hinterbeine braun.

Länge 3 — 3½ Linie, Flügelspannung 8 Lin. Körper glänzend braunschwarz, mit kurzen weifslichen Seitendörnchen überall besetzt. *Kopf* kurz und fast so breit wie der Thorax, Fühler fast so lang wie der Leib. Die Taster mit weifslichen oder bräunlich-weifsen Endgliedern. Oberlippe eingebuchtet, aber glattrandig, Mandibeln einzähnig, unter dem Mittelzahn gezähnelt (Fig. 3.) *Thorax* mit weifsen Rückenkörnchen, sonst wie der *Hinterleib* einfarbig schwarz, Legstachel mit gekerbtem Eileiter (Fig. 10.) *Beine* schmächtig, bräunlich-weifs, mitunter rein weifs; Basis der Hüften mehr oder weniger schwarz, Schenkel in der Mitte, besonders an ihrem Hinter- und Vorder-Rande, mehr oder weniger braunschwarz. Spitze der Hinter-Tibien und die Hinter-Tarsen braun. An den vorderen Tarsen sind nur die äufsersten Glieder etwas bräunlich. *Flügel* mehr oder weniger rauchgrau, mitunter fast wasserklar, mit braunem Geäder und Flügelmahl, Flügelwurzel und Randader weifslich, Flügelschüppchen schwarz, mit weifslichem Rande. Tab. III. Fig. 16.

Var. 1. Beine fast ganz weifs, mit blafsbraunen Tibien- und Tarsenspitzen, Taster weifs, Flügelschüppchen weifs gerandet. Flügelmahl blafs.

Var. 2. Die hinteren Schenkel fast ganz, Spitzen der Tibien- und Tarsenglieder schwarz.

Raupe (Tab. III. Fig. 26.) Durch die an den Seiten des Körpers stark hervortretende Hautfalte erscheint dieser etwas niedergedrückt, wenigstens zeigt er sich stets etwas breiter als hoch. Der *Kopf* (Fig. 17.) ist vom Prothorax ziemlich scharf abgesetzt, rundlich, mit kurzen Borstenhaaren dicht besetzt. Seine Grundfarbe ist braun; ein dreieckiger Scheitelfleck, die Umgebung der Augen und die Spitze der Mandibeln (Fig. 29.) sind schwarz. Der Anhang ist grofs und abgestutzt herzförmig. Die Maxillen (Fig. 25.) sind häutig, aber noch durch eine Horngräte in ihrem Umfange gestützt. Der innere Lappen, das Kaustück, ist zwar noch getrennt, aber weniger scharf als bei *Lophyrus* und *Nematus*; an seiner scharfen Seite

ist es mit zwölf starken, gleich grofsen Borstenzähnen besetzt. Der äufsere Lappen ist derb hornig, stumpfspitzig. Die Kiefertaster sind häutig, deutlich fünfgliedrig. Die Spinngefäfse öffnen sich in die Spitze der Unterlippe, welche nicht tief unter derselben zwei dreigliedrige Lippentaster trägt. Der Körper ist dicht mit ziemlich langen Haaren besetzt, deren jedes auf seiner Oberfläche mit kleinen dicht anliegenden Härchen bedeckt ist (Fig. 31.). Die Färbung ist ein schönes Grün, welches auf der Hautfalte und Bauchseite heller, mit mehr Weifs gemischt erscheint. Die Brustfüfse sind ohne deutliche Hornschilde, dagegen ebenfalls behaart. Das vorletzte Glied erweitert sich an seiner Spitze zu einem Haftballen, das letzte trägt eine einfach gekrümmte, hornige, scharfe Klaue. Die Bauchfüfse fehlen am vierten und eilften Segment.

Die Wespe schwärmt das erste Mal Anfang Mai oder Ende April, uud legt ihre *Eier* an die Unterseite der Kirschblätter in die Blattrippen ab.

Die Raupe frifst den Mai hindurch, stets auf der Unterseite der Blätter auf Kirschbäumen. So lange die Raupe klein ist, benagt sie nur die Unterfläche, später skelettirt sie die Blätter ganz. Sie erscheint mitunter in solcher Menge, dafs kein gesundes Blatt an den Bäumen bleibt. Ende Mai läfst sie sich fallen und spinnt sich dicht unter der Oberfläche des Bodens ein leichtes Gespinnst, in welchem sie meist bis zum kommenden Frühjahre ruht. Nicht selten erscheint aber eine zweite Raupengeneration Ende Juni, welche den Juli hindurch frifst. Sie entsteht aus der Früh-Generation, deren Wespen bereits nach zehntägigem Nymphenzustande sich entwickeln, wie dies auch bei *Lophyrus* der Fall ist. *Tryphon* (*Exenterus*) *lucidulus* ist ihr eifrigster Vertilger.

GENUS V. NEMATUS, *Jurine.*
TENTHREDO, *Aut.*

Tab. III. Fig. 11—24.

Wespe. Flügel mit einer Radial- und zwei bis vier Cubitalzellen, beide rücklaufende Adern stets der zweiten Cubital-Zelle entspringend. Lanzettförmige Zelle meist gestielt. Fühler neungliedrig, borstenförmig, Tibien-Dornen spitz.

Maxillen mit zahnförmigen Fortsatz des innern Lappens.

Larve: zwanzigfüfsig, das vierte und eilfte Segment fufslos. Körper behaart, mit Haftwarzen hinter den Bauchfüfsen. Maxillen hornig, vielzähnig, mit gesondertem, gestielten Kaustück. Kiefertaster fünfgliedrig. Spinnwarze an der Spitze der Zunge.

Puppe: im einfachen dichten, aber nicht dicken Cocon in der Erde, oder in Stengeln.

Eier: in oder auf Blättern, oder Trieben.

Ueber den Eizustand dieser Wespen ist mir wenig bekannt geworden. Die Struktur des Legstachels scheint aber anzudeuten, dafs es meist weichere Pflanzentheile sind, in welche die Eier abgelegt werden. Bei mehreren Arten werden die Eier gar nicht versenkt, sondern äufserlich an die Blattrippen abgelegt, z. B. zeilig bei *Nematus ventricosus*, haufenweise bei *Nematus septentrionalis*.

Die Larve.

Tab. II. Fig. 15—19.

Sie unterscheidet sich von der der *Cladien* durch einen walzigen Körper, mit wenig hervortretender Hautfalte. Dahingegen ist die Haut hier, wie dort, mit Haaren besetzt, die jedoch bisweilen sehr kurz, fast mikroskopisch werden. Eine merkwürdige Eigenthümlichkeit der *Nematus*-Larven sind die Haftwarzen auf der Bauchseite, welche schon von *Degeer* beschrieben wurden. Diese Haftwarzen sind eine blofse Erweiterung der Bauchhaut, mit schmaler Basis und sackförmig erweitertem, abgerundeten Ende. Tab. III. Fig. 18. habe ich eine solche Haftwarze von der Seite gesehen, Fig. 19. schräg von oben gesehen, abgebildet. Die dunkler gehaltenen Theile sind schwielenartige Verdickungen der Membran, meist von schwarzer Farbe, bestimmt zur Ausscheidung einer klebrigen Feuchtigkeit, vermöge deren sich die Raupen der glatten Blattfläche fester anheften können. Zwischen den beiden Schwielen ist die Membran etwas nach innen gefaltet, so dafs es scheint als sei hier eine Oeffnung, was jedoch nicht der Fall ist. Die Stellung dieser Organe ist stets in der Mitte des Bauchs, dicht hinter den Bauchfüfsen desselben Segments (Fig. 17.). An den drei ersten und am Aftersegment fehlen die Haftwarzen immer, selten sind sie an allen übrigen Segmenten vorhanden, meist nur am vierten bis achten, bisweilen nur am fünften und sechsten. Das ganze Organ kann in den Bauch zurückgezogen werden, beim Kriechen aber, und bei plötzlichen Berührungen tritt es hervor. Nach *Degeers* Beobachtung ist alsdann die Absonderung des Safts besonders stark, der sich durch einen starken üblen Geruch bemerkbar machen soll (s. *Nem. Capraeae* n. 32.). Besonders schön und deutlich zu sehn, sind diese Haftwarzen an den ausgeblasenen Afterraupen der Sammlung, wo sie in ihrer ganzen Gröfse hervorgetrieben sind.

Die Brustfüfse haben eine einfache gekrümmte hornige Klaue, und sind in ihrer Bildung nicht weiter ausgezeichnet.

Der Kopf ist gewöhnlich gebildet, die Mundtheile nähern sich sehr denen der *Lophyren*-Larven. Die Mandibeln sind

dick, haben eine breite vertiefte Kaufläche, deren erhabene scharfe Ränder vielfach gezähnelt sind. Die äufsere Seite des Randes ist jedoch in eine Spitze vorgerückt, dreizähnig. An den Maxillen ist das Kaustück gestielt mit tellerförmiger, gezähnter Spitze; der Stiel desselben ist aber dem Stiel der Maxillen nicht gipfelständig inserirt, sondern entspringt unter der Mitte, am Innenrande des letzteren. Auch der äufsere hornige Lappen steht an der Innenseite, dagegen setzt sich die Spitze des häutig-hornigen Stiels unmittelbar in die fünfgliedrigen Kiefertaster fort, die an ihrer Aufsenseite hornig-häutig sind (Fig. 16.). Die Spinngefäfse münden in die Spitze der Zunge.

Die Larve lebt gröfstentheils äufserlich an den Blättern der Laub- und Nadelhölzer. Eine grofse Menge, und zwar die Arten unter No. 41—47. leben auf den Rothtannen, No. 35. auf Lärchen, so dafs man wohl sagen kann, die *Nematen* seien für die Rothtannen das, was die *Lophyren* der Kiefer sind. Die auf Nadelhölzer angewiesenen Arten fressen sehr früh im Jahre die jungen Schöfslinge und deren eben erst entwickelten Nadeln, mitunter noch vor ihrer völligen Entfaltung ab.

Einige Arten leben in wirklichen Gallwüchsen der Blätter und Triebe, andere in der Markröhre letzterer.

Das Cocon

ist einfach, eiförmig, ähnlich dem der *Lophyren*-Larven, aber weniger fest, mit mehr ausgesponnener Seide. Nur bei *N. Salicis*, N. 20. erwähnt *Degeer* eines doppelhäusigen, dem der *Hylotomen* ähnlichen Cocons. Es liegt meist in der Erde, seltner an der Erde unter abgefallenem Laube.

Die Wespe

(Tab. III. Fig. 11—14, 20—24.)

stimmt in ihrem Körperbau mit den Arten der vorher beschriebenen Gattungen ziemlich überein, bei einigen ist aber die Spitze des Hinterleibs stark zusammengedrückt, der Bauchrücken fast grätig (No. 44—46.). Meist ist der Körper etwas gestreckt, d. h. zwischen drei- bis viermal so lang als breit, doch kommen auch Arten vor, wo der Leib kürzer und breiter, eiförmig ist.

Der Kopf ist im Verhältnifs zum übrigen Körper meist klein, viel breiter als lang, mit schmalem Scheitel. Zwischen den dicht beisammen stehenden Fühlern ist die Stirn kantig erhoben. Diese Erhebung erweitert sich bis zur Breite der Nebenaugen, ist aber unter diesen ein- oder zweimal eingedrückt, so dafs zwei, mehr oder weniger concave Flächen entstehen, von welchen die gröfsere unter den Nebenaugen, die kleinere zwischen der gröfseren und den Fühlern, mitunter fast zwischen den letzteren liegt. Die Oberlippe (Fig. 12.) ist mit dem kleinen Kopfschild wenig

verwachsen, theils grade abgestutzt, theils mehr oder weniger tief eingebuchtet, wie bei *Cladius.* Der Anhang ist halbkreisförmig, grofs, die Mandibeln bedeckend. Die Mandibeln sind meist stumpf-spitzig, mit einem einzelnen Zahn in der Mitte, zwischen welchem und der Spitze die Schneide mitunter leicht gezähnelt ist. Der untere Frefs-Apparat (Fig. 20.) ist von dem der *Cladien* sehr wenig verschieden. Er weicht nur in sofern ab, als die Kiefer-Tasterglieder nach der Spitze hin allmählig länger werden, das vierte Glied nicht auffallend kürzer ist, der innere Lappen in einen wirklichen hornigen Zahn ausläuft. Die Fühler sind neungliedrig, die beiden Grundglieder sehr klein, die übrigen in ihrer Länge und Dicke nach der Spitze hin allmählig abnehmend, in eine feine Spitze auslaufend. Gröfstentheils sind die Fühler etwas zusammengedrückt, und erinnern an die Fühlerbildung der *Cladien.*

Die Bildung des *Thorax* und des *Hinterleibes* ist innerhalb der bereits angedeuteten Grenzen die gewöhnliche und durch Nichts ausgezeichnet. Das erste Segment des Hinterleibes ist vom zweiten durch einen ziemlich grofsen Hautfleck getrennt. Die Afterspitzchen des letzten Segments sind nicht selten lang, stabförmig. Der Legstachel ist, selbst in nahe verwandten Arten, sehr verschieden gebildet. Die Abweichungen lassen sich auf drei Hauptformen zurückführen.

Die gewöhnliche Bildung des Legstachels ist von der der vorgenannten Gattungen wesentlich abweichend. Der Legstachel ist viel höher und schmäler, ungefähr wie die Spitze eines gewöhnlichen Tischmessers, meist $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ seiner Länge in der Höhe messend (Fig. 14.), zwölf bis zwanzig Mal gerippt, d. h. die Querabschnitte, welche sich stets an den einzelnen Theilen des Legstachels vorfinden, sind nur an ihren Rändern hornig, in der Mitte aber von einer weicheren häutigen, durchscheinendern Beschaffenheit, so dafs das ganze Organ weicher und wie durch Rippen gestützt erscheint. Aehnliche Bildungen finden sich bei *Tenthredo* wieder. Abweichend gebaut ist der Legstachel von *N. luteus, Pz.* dem der *Lophyren* und *Cladien* ähnlich, aber ohne Zähne an den Querrippen. Noch eigenthümlicher ist der Legstachel bei *N. Populi, angustatus* und Verwandten gebaut. S. daselbst und Fig. 23—24.

Die Beine zeichnen sich bei den meisten Arten dadurch aus, dafs die Aufsenseite der Tibien eine von der Basis bis zur Spitze ziehende Längsfurche tragen. Die Tibien-Dornen sind spitz, an ihrer Spitze nicht häutig, die Klauen tragen in der Mitte einen Zahn. Bei einigen Arten erweitern sich die Hintertibien wie auch das erste Glied der Hintertarsen ungewöhnlich. (Tab. III. Fig. 13.)

In der *Flügelbildung* stimmen die hierher gehörenden, bei

uns vorkommenden Formen*), darin überein, dafs nur eine Radialzelle vorhanden ist, und die beiden rücklaufenden Adern ein und derselben Cubital-Zelle inserirt sind. Dahingegen ist die Zahl der Cubital-Zellen verschieden — 2, 3, 4. Bei den meisten Arten sind vier vollständig getrennte Cubital-Zellen vorhanden, die Querader zwischen der innersten und zweiten Cubitalzelle wird aber häufig undeutlich (Fig. 11.), oder schwindet auch wohl in seltneren Fällen ganz, in denen dann die beiden rücklaufenden Adern der ersten sehr langen Cubital-Zelle inserirt sind. Diese Unterschiede erscheinen aber als ganz zufällig, ohne gleichzeitig auftretende Veränderungen im übrigen Körperbau, häufig in ein und derselben Art, ja sogar an den beiden Flügeln ein und desselben Individuums. Anders verhält sich dies, wenn die normale Zahl der Cubital-Zellen (4), durch Verschwinden der dritten und Vereinigung derselben mit der zweiten Cubital-Zelle um Eins verringert wird (Fig. 21.). Fehlt in letzterem Falle auch die Querader zwischen der innersten und zweiten Cubital-Zelle, so sind nur zwei Cubital-Zellen vorhanden. Die Verschiedenheiten in der Bildung und Zahl der Cubital-Zellen sind daher, in Zahlen ausgedrückt *a.* 1, 2, 3, 4. *b.* (1, 2.) 3, 4. — — *c.* 1. (2, 3) 4. *d.* (1, 2, 3) 4.

a und *b* bilden eine, *c* und *d* eine zweite Gruppe, nicht aber *a* und *b*, *c* und *d* unter sich.

Die lanzettförmige Zelle ist gestielt, nur bei einer einzigen Art ist sie, wie bei *Cladius*, in der Mitte zusammengezogen (*N. hypogastricus*).

Die Unterflügel tragen ohne Ausnahme zwei Mittelzellen.

Endlich dürfen wir nicht unerwähnt lassen, dafs mehrere *Tenthreden* mit zwei Radialzellen ihrer ganzen übrigen Körperbildung, selbst dem übrigen Flügelgeäder nach, offenbar zu den *Nematen*

---

*) *Le Pel. de St. Fargeau: Monogr. Tenthr. Paris* 1823 beschreibt eine *Nematus*-Art mit einer Radial- und drei Cubital-Zellen, deren zweite den ersten, die dritte den zweiten rücklaufenden Nerv aussendet. Sie mufs eine besondere Gruppe bilden, und würde als:

Pristiphora varipes, St. Farg.
„*Antennae nigrae. Caput nigrum, ore albo vario. Thorax abdomenque nigra. Pedes nigri albo varii. Alae hyalinae.*" ♂

von den übrigen *Nematen* ausscheiden.

Die Gattung *Pristiphora*, *Latr.* umfafst übrigens sämmtliche *Nematen*, bei denen, durch Schwinden einer oder der anderen Querader im Cubitalfelde, nur drei Cubital-Zellen vorhanden sind. Unter diesen lassen sich diejenigen Arten nicht wohl von *Nematus* trennen, bei denen die verringerte Zellenzahl im Cubitalfelde durch Schwinden der innersten Querader entsteht, da dies etwas rein Zufälliges und Unbeständiges ist. Die Arten mit fehlender zweiter Querader bilden die Gattung *Cryptocampus*, denen mit fehlender dritten Querader kann der Namen *Pristiphora* verbleiben.

gehören. Es sind dies namentlich die Arten *T. stilata, testaceipes, despecta,* — weniger *Alni* und *rufa,* bestimmter *T. Gerii. Klug* beschreibt sie in seiner zweiten Familie (*Selandria, Leach.*) unter den Arten mit borstenförmigen Fühlern; *Dahlbohm* zählt sie theilweise in einer gesonderten Gattung (*Dineura*) auf, welche auch ich angenommen habe.

I. Untergattung. *Nematus.*

Flügel mit einer Radial- und drei bis vier Cubital-Zellen, in ersterem Falle die innerste mit der zweiten durch Mangel der innersten Querader vereint. Tab. III. Fig. 11.

Sectio 1. *Leptopus, n.*

Die lanzettförmige Zelle in der Mitte zusammengezogen, in die Schulter gemündet. Tab. IV. Fig. 33.

1) NEMATUS HYPOGASTRICUS, *Mus. Kl.*

Glänzend schwarz, Taster und Beine lichtbraun, Hinter-Tibien mit weifslicher Basis und schwarzer Spitze, Hinter-Tarsen schwärzlich. W.

Länge 3 Linien, Flügelspannung 6½ Lin. *Kopf* mit fast grader Oberlippe, Fühler borstenförmig, so lang wie der Hinterleib. *Thorax* mit braunem Rande des Halskragens. *Hinterleib* walzig, die letzten Bauch-Segmente bräunlich. *Beine* lichtbraun, Hüften an der Basis schwärzlich, Hinter-Tibien mit weifslicher Basis und schwärzlicher Spitze, Hinter-Tarsen schwärzlich mit röthlicher Basis. *Flügel* rauchgrau, mit schwarzbraunem Geäder und Randmahl; Wurzel und Schüppchen lichtbraun; vier Cubitalzellen, die rücklaufenden Adern der zweiten entspringend.

Einmal von mir Mitte Juli auf Erlen gefangen.

Sectio 2. *Nematus.*

Lanzettförmige Zelle gestielt. Tab. III. Fig. 34.

Tribus 1. *Craesus, Leach.*

Das erste Glied der Hintertarsen ungewöhnlich breit und plattgedrückt. Tab. III. Fig. 13.

2) NEMATUS SEPTENTRIONALIS, *Lin.* (*Mus. Kl.*)

Schwarz: der Mund, die Schenkel und der Hinterleib theilweise roth, Flügel mit brauner Querbinde. M. W.

Länge 4½ Linie, Flügelspannung 10 Lin. Körper cylin-

drisch, Kopf und Thorax punktirt. Fühler etwas länger als Kopf und Thorax, borstenförmig, beim Männchen von der Spitze bis zum zweiten Gliede unten rostroth, die stark gebuchtete Oberlippe, Anhang, Basis der Mandibeln und Taster roth, beim Weibchen dunkler, fast schwarz. Mittelbrustbein durch dichte tiefe Punkte glanzlos. *Hinterleib* roth, das erste und zweite, beim Weibchen auch die zwei oder drei letzten Segmente mit Einschlufs der Genitalien schwarz. Vorder-Hüften und Schenkelringe schwarz, Hinterhüften mit weifser Spitze, deren Schenkelringe weifslich. Schenkel roth, die hintersten mit schwarzen Knieen, vordere Tibien und Tarsen rostroth, mit weifslicher Basis, Hintertibien schwarz mit weifser Basis, Hintertarsen schwarz. *Flügel* glashell, mit brauner Querbinde hinter dem Mahl, Randader und Flügelmahl braun, Schüppchen roth.

Es darf hier nicht unbemerkt bleiben, dafs die in hiesigem Museo als *N. septentrionalis, Lin.* aufgestellte Art mit dessen Diagn. nicht ganz übereinstimmt. Sie lautet:

> *N. septentr.* Kopf und Brust schwarz, Fühler schwarz, borstenförmig, beinahe so lang wie der Leib; *Hinterleib* rostroth mit schwarzer Basis; *Beine* rostroth, Hintertibien mit weifser Basis, schwarzer erweiterten Spitze, Hintertarsen schwarz, das Grundglied verdickt. Klein.

Degeer II. 2. S. 262. n. 16. T. 37. Fig. 24—27, beschreibt die Larve folgendermafsen: Zwanzigfüfsig, fast einen Zoll lang, mit vortretenden Haftwarzen zwischen den Bauchfüfsen, Färbung meergrün; das erste, die letzten Segmente und die Bauchfüfse gelb, in's Orange spielend, Brustfüfse hingegen grün; *Kopf* überall glänzend schwarz, Rückenstrieme dunkler grün; aufserdem ist der Körper durch Längsreihen glänzend schwarzer, etwas erhabener, hornartiger Flecke, von denen in jeder Reihe auf jedem Segment nur einer vorhanden ist, besetzt; solcher Reihen finden sich auf jeder Seite des Körpers eine über, zwei unter den Luftlöchern, eine andere zwischen den Bauchfüfsen (wahrscheinlich die schwarzen Kappen der Haftwarzen). Der Rücken des letzten Segments trägt einen grofsen glänzend schwarzen Hornfleck.

Die Raupen frassen zu Ende August und Anfang September gesellig auf Erlen und Birken; kurz darauf gingen sie in die Erde, wo sie in einfachen, länglich-ovalen, schwarzen Gespinnsten, bis Ende Mai des folgenden Jahres ruheten.

3) NEMATUS LATIPES, *de Villaret.*

Schwarz; am Kopf nur die Taster, Mitte des Hinterleibs (1½—6), die Vorder-Knie, die vorderen Tibien und Tarsen, Basis der Hinterschenkel rost-

roth, Basis der Tibien und die Hinter-Schenkelringe weifs, Flügel gelblich, mit rauchbrauner Querbinde. M.

Vom Männchen der vorigen Art durch die ganz schwarzen Fühler, von *N. varus* durch den schwarzen Mund, von *N. laticrus* durch die rothe Basis der Hinterschenkel, unterschieden.

4) NEMATUS VARUS, *de Villaret.*

Schwarz; Mund weifs, Schenkel und Hinterleib theilweise roth, Flügel ohne braune Querbinde. M. W.

Gröfse, Körperform und Zeichnung der vorigen Art, der Mund ist aber nicht roth, sondern Oberlippe und Anhang sind weifslich, die Fühler sind bei beiden Geschlechtern schwarz, den *Flügeln* fehlt die rauchbraune Querbinde; Halskragen röthlich-braun.

5) NEMATUS LATICRUS, *de Villaret.*

Schwarz; Hinterleib theilweise roth, Schenkel schwarz, Vorderschenkel mit rothem Knie. Flügel mit Querbinde.

Gröfse und Körperform der vorigen Arten, auch in der Färbung mit diesen gröfstentheils übereinstimmend, von *N. septentr.* aber durch die ganz schwarzen hinteren Schenkel, von *N. varus* durch die rauchbraune Flügelbinde unterschieden. Mund und Fühler schwarz.

Tribus 2. *Nematus s. str.*

Das letzte Glied der Hinter-Tarsen gewöhnlich.

A. Körper schwarz, mit rothen Zeichnungen, Flügelmahl ganz oder theilweise blauschwarz.

6) NEMATUS SULCIPES, *Fallén.*

Schwarz; Mund und Beine roth, Hüften und Schenkelringe an der Basis, Hintertarsen und Tibien schwarz, wenig erweitert, letztere mit röthlicher Basis. M. W.

Länge bis 5 Linien, Flügelspannung bis 10½ Lin. Körperform etwas gestreckter als bei den vorigen Arten, die Hinterbeine mit wenig erweiterten Tibien und ersten Tarsengliedern, aber dem ganzen übrigen Körperbaue nach bestimmt zur vorigen Abtheilung gehörig. Uebergangsform, als welche auch noch die folgenden Arten zu betrachten sind. Der ganze Körper ist schwarz, nur der Anhang und die Taster, mitunter die äufserste Spitze der Hüften und Schenkelringe, das Uebrige der vorderen Beine, die Schenkel und die Basis der Ti-

bien an den Hinterbeinen sind roth. *Flügel* röthlich-rauchgrau, mit schwarzem Mahl und Randader, rother Wurzel und Schüppchen.

7) NEMATUS LUCIDA, *Panz.* (*M. Kl.*)

Schwarz; Anhang und Taster, Halskragen, Mitte des Hinterleibs und Beine braunroth; Basis der Hüften und Schenkelringe, die Spitze der Hintertibien und die Hintertarsen schwarz. M. W.

Gröfse und Körperform der vorigen Art, die Stirn stark gerunzelt. Am Munde sind nur der Anhang und die Taster, am *Thorax* nur der Halskragen braunroth. Am schwarzen *Hinterleibe* sind das erste bis vierte, oder nur das zweite bis vierte, oder nur das zweite und dritte Segment röthlich-kastanienbraun. *Beine,* wie in der Diagn. angegeben, gefärbt; die Hintertibien und das erste Tarsenglied immer noch etwas stärker gedrückt und breiter als gewöhnlich, aber nicht auffallend erweitert. *Flügel* glashell, mit schwarzem Geäder und Randmahl, braunrother Randader, Wurzel und Schüppchen.

8) NEMATUS CAERULEOCARPUS. n.

Schwarz; Basis der Mandibeln und Beine roth, Basis der Hüften und Spitze der Hintertibien schwarz, (Tarsen defect), Flügelmahl blauschwarz, Randader gelbroth. W.

Länge 4½, Flügelspannung 9 Lin. Hinterleib breit, etwas niedergedrückt, vom sechsten Segmente ab zugespitzt. Fühler schlank, borstenförmig, so lang wie der Hinterleib und halbe Thorax, die einzelnen Glieder an der Spitze etwas erweitert, Oberlippe tief eingebuchtet. Kopf und Thorax dicht und fein punktirt. Basis der Mandibeln und Taster braunroth, *Thorax* und *Hinterleib* einfarbig schwarz, Bauchsegmente mit bräunlich-weifsen schmalen Rändern. *Beine* braunroth, die vorderen Hüften fast ganz, die hintersten bis zur Hälfte schwarz, Hintertibien mit schwarzer Spitze (Hintertarsen bei dem einzigen mir bekannten Exemplare abgebrochen); *Flügel* glashell, Geäder und Randmahl blauschwarz, ersteres an der Flügel-Basis, wie die Wurzel, Rand- und Unterrandader gelbroth, Schüppchen schwarz. Innerste Querader im Cubitalfelde wasserklar.

Ein Weibchen vom Harz, durch die Güte des Herrn *Saxesen* zur Ansicht erhalten.

9) NEMATUS ERICHSONII. n.

Schwarz; Anhang, Taster, Flügelecken des Hals-

kragens und hintere Tibien röthlich-weifs, Flügelschüppchen, Mitte des Hinterleibs, Beine und Randader roth; alle Hüften, die Knie, Tibienspitze und Tarsen der Hinterbeine, wie das Flügelmahl blauschwarz. W.

Länge fast 5, Flügelspannung 9½ Lin. Körperform von *N. septentrionalis*. Hinterleib cylindrisch, etwas schmäler als die Brust. *Kopf* wenig schmäler als die Brust, glänzend, glatt, fein seidenhaarig, Oberlippe kurz, fast grade abgestutzt, Anhang sehr grofs, am Vorderrande eingebuchtet. Fühler so lang wie der Hinterleib, borstenförmig, oben blauschwarz, unten rothbraun, die beiden Grundglieder ganz schwarz, Anhang röthlich-weifs, Basis mit schwärzlichem Schatten, Taster roth. *Thorax* überall durch feine, etwas bräunliche Härchen seidenglänzend, Flügelecken des Halskragens gelblich-weifs, Rückenkörnchen schmutzigweifs. Am fast blauschwarz glänzenden *Hinterleibe* sind die Basis des zweiten, des dritten bis fünften, am Bauch auch das sechste Segmente roth. *Beine* roth, die hinteren Tibien von der Basis bis zur Mitte heller, röthlich-weifs, alle Hüften, die Knie der hinteren Schenkel, die Spitze der nicht erweiterten Hintertibien und die Hintertarsen sind blauschwarz. *Flügel* klar, die mittlere Discoidalzelle und die, dieser anliegende Cubitalzelle mit matter gelblich-brauner Wolke, Flügelgeäder und Randmahl blauschwarz, Randader gelbbraun, Schüppchen rothbraun, Unterrandader und Geäder in der Flügelwurzel blauschwarz. Die innerste Querader im Cubitalfelde fast ganz verloschen.

Ein einzelnes Weibchen vom Harz, durch Herrn *Saxesen* zur Ansicht erhalten.

10) NEMATUS QUERCUS. n.

Schwarz; Hinterleib roth, das erste und die drei letzten Segmente schwarz, Rand der Oberlippe und Anhang weifslich. Beine dreifarbig. W.

Länge 3 Linien, Flügelspannung 6½ Lin. Der vorigen Art im Körperbaue, selbst in der Färbung sehr ähnlich, aber mit ganz schwarzen Fühlern; *Kopf* und *Thorax* schwarz mit feinen Seidenhärchen besetzt, ersterer punktirt, mit zwei Eindrücken auf der Stirn, von denen der untere dicht über den Fühlern steht. Diese borstenförmig, etwas länger als der Hinterleib. Oberlippe mit fast gradem weifslichen Rande, Anhang weifslich, Kiefern röthlich, mit schwarzer Spitze, Taster röthlich, mit weifslichen Endgliedern. *Thorax* mit röthlichen Hinterecken des Halskragens. *Hinterleib* so lang als Kopf und Thorax, walzig, mit etwas kantigen Seiten, schwarz, das zweite bis sechste und die Seiten des siebenten Segments roth, Afterspitz-

chen kurz und stumpf. *Beine* roth, mit schwärzlicher Basis der Hüften, helleren Schenkelringen, hintere Tibien weifs, die mittleren mit brauner, die hintersten mit schwarzer Spitze; mittlere Tarsen braun, mit weifslicher Basis, Hinter-Tarsen und Spitze der Hinterschenkel schwarz. *Flügel* licht rauchgrau, mit braunem, an der Basis blauschwarzen Flügelmahl, brauner Randader, weifslicher Wurzel und röthlichem Schüppchen. Erste und zweite Cubitalzelle mit kaum erkennbarem Scheidenerv.

Die Wespe habe ich in der Nähe Berlins, Mitte Juni, in Eichenbeständen gefangen.

11) NEMATUS FAUSTUS, *Mus. Kl.*

Zinnoberroth, mit schwarzer Mitte der Rücken- und Bauchfläche. Hinterbeine ganz schwarz. W.

Länge 3½ Linie, Flügelspannung 7¾ Lin. Körper etwas niedergedrückt, mit breitem Bauch. Eine der schönsten Blattwespen, die mir bis jetzt in die Hände gefallen sind. Nimmt man das lebhafte Zinnoberroth als Grundfarbe an, so zeichnen sich durch schwarze Färbung aus: die Umgebung der Nebenaugen, die Fühler aufser der Basis des dritten Gliedes, die Spitze der Mandibeln und die Maxillen mit Ausnahme der Taster, drei ausgebreitete Flecke auf den Mittel- und Seitenlappen des Brustrückens, das Schildchen und die Hinterbrust, so dafs der Brustrücken fast ganz schwarz erscheint. Von da zieht sich die schwarze Färbung auf dem Bauchrüken in einer gleichbreiten Strieme bis zum neunten Segmente hin, welches roth ist. Auf der Unterseite sind die Vorder- und Mittelbrust, so wie die eigentlichen Bauch-Segmente schwarz, zwei Flecke an den Seiten des Mittel-Brustbeins und die Basis der Bauchmitte ausgenommen. *Beine* schwarz, die vorderen mit rothen Hüften, die vordersten mit röthlicher Spitzenhälfte der Schenkel. Vordere Tibien und Tarsen schmutzig weifs mit bräunlichgrauen Spitzen der Tibien- und Tarsenglieder. *Flügel* glashell, an der Spitze etwas getrübt, mit blauschwarzem Geäder und Randmahl, weifslicher Wurzel und rothem Schüppchen.

Ein Weibchen habe ich zu Anfang Mai in dem hiesigen Thiergarten auf Rothbuchen gefangen.

12) NEMATUS MINIATUS. n.

Schwarz; Untergesicht, Augenrand, Halskragen, Ränder der Bauch-Rückensegmente, Bauch, Beine und Flügelmahl zinnoberroth, Tibienspitze und Tarsen der Hinterbeine schwarz. W.

Länge 3½, Flügelspannung 8 Linien. Körper verlängert,

etwas niedergedrückt, dickköpfig; Stirn wenig eingedrückt, Kopfschildchen deutlich von der tief eingebuchteten Oberlippe geschieden; Fühler so lang, wie der Hinterleib und halbe Thorax, bestimmt borstenförmig. Körper glatt, glänzend schwarz. Am *Kopfe* ist das ganze Untergesicht bis zur Basis der Fühler, der innere und Scheitelrand der Augen breit, der äufsere Augenrand zart roth gerandet; am *Thorax* sind der ganze Halskragen und die Flügelecken des Mittelbrustbeins von derselben Farbe; Rückenkörnchen grau, Kopf und Brust mit silbergrauen Härchen leicht besetzt. *Hinterleib* oben schwarz, jedes Segment vom zweiten ab an den Seiten breit, an den Hinterrändern zart roth gerandet; Bauchfläche und *Beine* roth, Hüften und Schenkelringe kaum etwas blasser, die vorderen Tibien und Tarsenglieder oberhalb an der Spitze kaum merklich gebräunt, Spitze der Hintertibien und Hintertarsen schwarz. *Flügel* etwas getrübt, mit schwarzem Geäder, rothem Randmahl, Randader, Wurzel und Schüppchen.

Von Herrn *Saxesen* am Harz gefangen.

13) NEMATUS PALLICERCUS. n.

Rothgelb; Fühler, Wangen, Scheitelfleck, Brustrücken und Mitte der Unterbrust, Rücken des Hinterleibs, Spitze der Hintertibien und Hintertarsen schwarz; Mahl- und Randader gelb. W.

So sehr diese Art mit der vorigen an Gröfse, Körperbau und in der Färbung übereinstimmt, so spricht sich doch die Verschiedenheit sehr bestimmt im stärker gerunzelten Kopf, in den leuchtend weifsen Rückenkörnchen und den langen stabförmigen blafsbraunen, dort kurzen und schwarzen Afterspitzchen aus. Aufserdem zeigt sich am ganzen Körper das blassere Roth in einer gröfseren Ausdehnung, so, dafs am *Kopfe* nur die Spitze der Mandibeln, die Wangen, das Hinterhaupt, die Fühler, ein dachförmiger Fleck über denselben und ein grofser Stirnfleck, in welchem die Nebenaugen stehen, schwarz sind. Am *Thorax* sind der Halskragen, die Vorderecken des Mittellappens und die ganze obere Hälfte der Seiten des Mittelbrustbeins, jedoch nicht ohne schwärzlichen Schatten am Flügelrande, rothgelb. Der an den Seiten roth gerandete Hinterleibsrükken ist schwärzlich rostbraun, nur das erste Segment tief schwarz. Die blafsbraunen stabförmigen Afterspitzchen sind etwas länger als das zweite Glied der Hintertarsen. Bauch und *Beine* sind rothgelb, die hinteren Hüften aufser an der Basis, die Spitze der Hintertibien und die Hintertarsen schwarz, die letzten Tarsenglieder der Vorderbeine bräunlich. *Flügel* wasserklar mit gelbem am Innenrande der Basis bläulich-

schwarzen Mahl; Randader, Wurzel und Schüppchen gelb. Aus hiesigem Museo — ein Weibchen aufserdem vom Harz durch Herrn *Saxesen.*

14) NEMATUS STRIATUS. n.

Gelblich-roth; Fühler, drei Flecke auf dem Brustrücken, Hinterrand des Schildchens und Hinterleibsrükken schwarz, letzterer mit blassen Segmenträndern, Innenrand der Schenkel, Tibien und Tarsen der Hinterbeine schwarz. W.

Syn. ? *N. vittatus, St. Farg.*

Länge 4, Flügelspannung 8½ Lin. Körperbau, Fühlerbildung und Afterspitzchen, wie bei der folgenden Art, aber etwas gedrungener und dicker im Hinterleib, Fühler kürzer als dieser, Flügel lang, Grundfarbe, wie dort, ein gelbliches Braunroth, Brust und Bauch ungefleckt. Am *Kopf* sind nur die Fühler, die Spitze der Mandibeln und ein kleiner Fleck über den Nebenaugen schwarz; am *Thorax* tragen der Mittel- und die Seitenlappen schwarze Längsflecke, Hinterrand des Schildchens und Hinterrücken, wie der ganze Hinterleibsrücken schwarz, letztere vom zweiten Segmente ab an den Seiten und an allen Segmenträndern gelblich roth. Afterspitzchen und Scheiden schwarz; *Beine* und *Flügel* der folgenden Art, Hüften und Schenkelringe jedoch ungefleckt, Flügelmahl blässer, blafsbraungelb.

Umgegend Berlin's.

15) NEMATUS RUFESCENS. n.

Gelblich-roth; Fühler, Stirnfleck, drei Flecke auf dem Brustrücken, Brustfleck, Basis und Spitze des Hinterleibrückens, die Innenränder aller Schenkel, die Hintertibien und Tarsen schwarz; Flügel klar. W.

Syn. ? *N. histrio, St. Farg.*

Länge 3¾, Flügelspannung 7 Lin. Körper sehr langstreckig, walzig; Fühler so lang wie der Hinterleib; Afterspitzchen stabförmig, so lang wie das dritte und vierte Glied der Hintertarsen. Die Grundfarbe ist ein gelbliches Braunroth. Am *Kopfe* sind das Hinterhaupt, die Umgebung der Nebenaugen, die Gruben, in welche die Fühler versenkt sind, zwei Punkte neben dem Kopfschildchen, einer zwischen den Fühlern, die Spitze der Mandibeln und die Fühler schwarz. Am *Thorax* ist das Vorderbrustbein schwarz gerandet, ein gabelförmig getheilter Brustfleck glänzend schwarz; auf dem Rücken sind der Vorderrand des Halskragens, drei lange grofse Flecke auf Mittel- und Seitenlappen, der Hin-

terrand des Schildchens und der Hinterrücken schwarz. Am Hinterleibsrücken sind das erste Segment und die Basis des zweiten, so wie ein schmaler Längsfleck in der Mitte des siebenten und achten Segments, die Afterspitzchen und die weit hervorstehenden Scheiden schwarz. An den rothbraunen Beinen sind die Basis der Hüften und die jedes einzelnen Gliedes der Schenkelringe, der Innen- und Aufsenrand der Schenkel von der Basis bis zur Spitze, die Hintertarsen und Hintertibien schwarz, letztere an der Basis und in der Längsfurche röthlich. *Flügel* klar, mit schwarzem Geäder, rostbraunem Mahl und Randader, gelblicher Wurzel und Schüppchen.

Umgegend Berlin's.

16) NEMATUS VENTRALIS, *Panz.* (*Mus. Kl.*)

Schwarz; Mund, Unterseite der Fühler, Hinterleib, Beine und Flügelmahl gelbroth, Flügel bis zum Mahl braun. M. W.

Weibchen: Länge 3, Flügelspannung 6¾ Lin. Körper gedrungen, eiförmig, Stirn ziemlich eben, Oberlippe tief eingebuchtet, Fühler so lang, wie der Hinterleib und halbe Thorax, bestimmt borstenförmig. Am *Kopfe* sind der Rand der Oberlippe, der Anhang, die Mitte der Mandibeln, die Taster, ein Fleck am Scheitelrande der Augen und die Unterseite der Fühler, nach der Spitze hin auch die Seiten braunroth; *Thorax* glänzend schwarz, kaum dafs die Seiten des Halskragens schmal roth gesäumt sind; *Hinterleib* gelblich-braunroth, das erste und die Basis des zweiten Rückensegments schwarz; *Beine* wie der Hinterleib gefärbt, Basis der Hüften schwarz, Spitze der Hintertibien und Hintertarsen, letztere aufser der Basis des ersten Gliedes und dem Klauengliede braun; *Flügel* rauchgrau, von der Basis bis zur Höhe des rothgelben, an der Basis schwarzen Flügelmahls braun, Geäder und Randader schwarz, Wurzel und Schüppchen dunkel-rostbraun.

Männchen: um eine halbe Linie kürzer, vom Weibchen fast nur im Allgemeinen unterschieden. Das sechste bis achte Hinterleibs-Segment an der Basis, mitunter auch auf dem Rücken, mehr oder weniger schwarz, Hintertarsen aufser dem Endgliede braun.

Bei uns — nicht häufig — auch am Harz.

17) NEMATUS BETULARIUS. n.

Schwarz; Halskragen und Hinterleib gelblich-roth, Oberlippe und Anhang weifslich, Beine blafs-braunroth, Spitze der Hintertibien und alle Tarsen braun, die hinteren schwärzlich. W.

Länge 2½, Flügelspannung 6 Lin. Körper gedrungen; eiförmig, Oberlippe grade abgeschnitten, Anhang breiter als lang, fast länglich viereckig, Fühler fast so lang als Hinterleib und Thorax, schmächtig, überall schwarzbraun, Oberlippe, Anhang, Mandibeln und Taster röthlich-weifs; *Kopf* und *Thorax* glänzend, glatt, mit feinen grauen Seidenhärchen besetzt, an letzterem sind aufser dem Halskragen auch die, diesem anliegenden Flügelecken des Mittelbrustbeins, und die Seiten des Metathorax roth; *Hinterleib* kurz, gedrungen, walzig, nicht viel länger als Kopf und Thorax, überall blafsroth, nur die Spitzen der Scheiden schwarz; *Beine* blafsroth, an den vorderen ist ein Punkt an der äufsersten Spitze der Tibien, und die Tarsen bräunlich, die Spitze der Hintertibien und die Tarsen schwarz, Hintertibien etwas breit gedrückt, mit auffallend tiefer Längsfurche; *Flügel* kaum getrübt, mit dickem dunkelbraunen Mahl und Randader, röthlicher Wurzel und Schüppchen.

Herr *Saxesen* zog diese Wespe am Harz, aus einer im Juli auf Birken fressenden Afterraupe; das *Cocon* ist dem der *Lophyren* ähnlich, doch weniger derb, von schmutzig blafsgelber Farbe, vollkommen elliptisch, mit losen Seidenfäden im Umfange, die *Raupe* schwarzköpfig, grün, mit gelben Flecken an den Seiten.

18) NEMATUS LEUCOTROCHUS. n.

Schwarz; Mund, Halskragen, Bauch und Beine gelblich-roth, Hüften und Schenkelringe weifs, Tibienspitze und Tarsen der Hinterbeine schwarz. W.

Länge 3½, Flügelspannung 8 Linien. Körper etwas gestreckt, eiförmig, glänzend und glatt; Kopf und Thorax schwach behaart, Stirn runzlich, Fühler kürzer als Hinterleib und Thorax, Oberlippe grade, Anhang grofs, fast viereckig. Am *Kopfe* sind Oberlippe, Anhang, Basis der Mandibeln und die Taster; am *Thorax* der ganze Halskragen röthlichgelb, vor dem Schildchen die Senkung der Flügelgruben, mitunter die Seiten des Schildchens und die des Mittelbrustbeins dunkel-kastanienbraun; *Hinterleib* oben glänzend schwarz, an der Spitze und unten gelbroth; *Beine* rothgelb, Hüften und Schenkelringe weifs, erstere äufserlich an der Basis schwarz, die äufsersten Spitzen der vorderen Tibien und Tarsenglieder braun, Spitze der Hintertibien und die ganzen Hintertarsen schwarz; *Flügel* kaum etwas gelblich, mit schwarzem Geäder und Randmahl, rothgelber Wurzel und Schüppchen, die innerste Querader im Cubitalfelde ungefärbt.

Von Herrn *Saxesen* am Harze gefangen.

B. Körper vorherrschend röthlich-gelb, mit schwarzen Zeichnungen.

19) NEMATUS FULVUS. n.

Gelblich-rostroth; Oberseite der Fühler, Scheitelfleck, drei Flecke des Brustrückens, Hinterrand des Schildchens und eine unterbrochene schmale Rükkenstrieme des Hinterleibs schwarz, Tibienspitze und Tarsen der Hinterbeine rostbraun. W.

Länge 4, Flügelspannung 8¾ Linien. Körper verlängert, cylindrisch, vom sechsten Hinterleibssegmente ab stumpf zugespitzt, Fühler schmächtig, borstenförmig, so lang als Hinterleib und Kopf. Grundfarbe des Leibes gelblich-rostroth, der Brustrücken fast röthlich; *Kopf* zwischen Fühler und Nebenaugen dreimal tief eingedrückt, dadurch runzlich, Oberlippe eingebuchtet, Fühler auf der Oberseite, die beiden Grundglieder ganz, Spitze der Mandibeln, Umgebung der Nebenaugen, drei breite Striche auf den Mittel- und Seitenlappen des Brustrückens, der Hinterrand des Schildchens und des Hinterschildchens schwarz. In der Mitte der Bauchrükkensegmente steht an der Basis jedes einzelnen Segments ein halbzirkelförmiger schwarzer Fleck, die sich nach der Spitze des Hinterleibs zu allmählig verengen, am Aftersegment nur noch angedeutet sind; letzteres trägt zwei verlängerte stabförmige Afterspitzchen; die Färbung des Bauchs ist etwas heller als die der ganzen übrigen, einfarbig gelblich-rostrothen Unterseite. Die *Beine* werden von der Basis nach der Spitze allmählig bestimmter rostroth, die Spitze der Hintertibien und die Hintertarsen sind rostbraun, an den vorderen ist die äufserste Spitze der Tarsenglieder mit einem feinen schwärzlichen Punkt bezeichnet; *Flügel* wasserklar, Mahl, Randader, Wurzel und Schüppchen wie der Körper gefärbt.

Ein Weibchen von Herrn *Saxesen* am Harze auf Rothtannen gefangen.

20) NEMATUS SALICIS, *Lin.* (*Mus. Kl.*)

Gelb; Fühler, Stirnfleck, Brustrücken, Mitte der Unterbrust; Mahl und Randader schwarz; Unterrandzelle gelb. M. W.

Weibchen: Länge 4½, Flügelspannung 10½ Lin. Körper dicker und eiförmiger wie bei den ersten *Nematen*, Fühler etwas länger als der Hinterleib. Grundfarbe, ein lebhaftes Rothgelb. Am *Kopfe* sind Fühler und Spitze der Mandibeln, eine unten gezackte Querbinde zwischen den Augen, über den Fühlern, und ein mit dieser in Verbindung stehender Scheitelfleck schwarz. Am Metathorax sind der ganze Brustrük-

ken und ein Fleck in der Mitte des Mittelbrustbeins, am Mesothorax nur das Hinterschildchen schwarz. *Hinterleib* und *Beine* einfarbig röthlich-gelb, Tibienspitze und Tarsen der Hinterbeine rostbraun, die vorderen daselbst etwas rostfarben; *Flügel* etwas gelblich mit braunschwarzem Geäder, Randmahl und Randader, die breite Unterrandzelle bestimmter als der übrige Flügel röthlich-gelb gefärbt. Die zweite rücklaufende Ader steht mit der zweiten Querader im Cubitalfelde in Verbindung.

Männchen: Länge 4, Flügelspannung 8 Linien, Fühler so lang wie der Körper, Kopf, Fühler und Mandibelspitze schwarz, Untergesicht, Wangen, bisweilen auch der äufsere Augenrand, gelb; Schildchen jederseits mit einem kleinen gelben Fleck; alles Uebrige wie beim Weibchen, Glieder der Hintertarsen mit blasserer Basis.

21) NEMATUS LUTEA, *Panz.* (*Mus. Kl.*)

Gelbroth; Rücken der Fühler, Seiten des Hinterbrustrückens und Brustfleck schwarz, Afterspitzchen sehr lang, stabförmig. W.

Länge 4 Linien, Flügelspannung 9½ Lin. Körper walzig, glänzend, rothgelb, fast gelbroth. Kopf und Thorax weifslich behaart. Am *Kopfe* sind die borstenförmigen Fühler etwas länger als Kopf und Thorax, dunkel-rostroth, der Rücken bis über die Hälfte hinaus schwarz. Spitze der Mandibeln schwarz, Oberlippe tief gebuchtet, fast zweispitzig. Auf dem Brustrükken sind nur die Seiten der Hinterbrust und die tiefen Einschnitte vor den weifslichen Rückenkörnchen schwarz; auf der Brust ist die Spitze des Vorderbrustbeins und ein Fleck in der Mitte des Mittelbrustbeins schwarz. Der lange cylindrische *Hinterleib* ist einfarbig, das letzte Segment ist gröfser als gewöhnlich, mit schwarzem glänzenden Aftereindruck und ein Paar stabförmigen Spitzen an den Seiten, welche beinahe die Länge des ersten Mittel-Tarsen-Gliedes erreichen. Von oben gesehen zeigen sich die Scheiden der dicken, hornigen, stark gezähnten Säge sehr dick und gewölbt. *Beine* einfarbig, Hintertarsen kaum etwas dunkler. *Flügel* rauchgrau, nach der Spitze hin etwas klarer; Geäder dick und schwarz, Randmahl, Randader und Schüppchen rothgelb, ersteres an der Basis schwarz. Cubitalzellen vollständig getrennt. Die zweite Cubital- und die erste Humeral-Zelle mit Hornfleck in der Mitte.

Mitte Juni auf Erlen.

Bei sämmtlichen bis jetzt aufgeführten Arten ist das Flügelmahl entweder ganz blauschwarz, oder es zeigt sich doch wenigstens eine Spur dieser Farbe an der Basis oder am Rande; diese fehlt gänzlich bei den folgenden drei Arten.

22) NEMATUS ALBIPENNIS, *Mus. Kl.*

Röthlichgelb; der Kopf aufser dem Munde, der Brustrücken und die Unterseite der Mittelbrust schwarz, Flügelmahl und Geäder gelb. M. W.

Länge $2\frac{1}{2}$—3 Linien, Flügelspannung $6\frac{1}{2}$ Lin. Die Grundfarbe ist bei beiden Geschlechtern ein schönes röthliches Gelb. Am schwarzen *Kopfe* trägt diese Farbe jedoch nur die gebuchtete Oberlippe, der Anhang, die Basis der Mandibeln und die Taster. Die schwarzen Fühler sind etwas länger, wie der Hinterleib, borstenförmig. Brustrücken schwarz, nur die Flügelseiten der Seitenlappen, beim Weibchen auch die Seiten des Hinterrückens gelb, Spitze des Vorderbrustbeins und ein grofser Fleck auf dem Mittelbrustbein, fast bis unter die Flügel reichend, schwarzgelb. *Hinterleib* und *Beine* einfarbig gelb. *Flügel* glashell, Randmahl, Randader, Wurzel und Schüppchen gelb. Cubital-Zellen geschieden.

Anfang Juli und Anfang August auf Pappeln.

23) NEMATUS VENTRICOSUS, *Mus. Kl.*

Röthlichgelb, der Kopf aufser dem Munde und der Unterseite der Fühler, drei Flecken auf dem Brustrücken, die Brust mehr oder weniger schwarz, Tibienspitze und Tarsen der Hinterbeine braun. M. mit schwarzer Basis der Hinterleibs-Segmente. M. W.

Gröfse, Körper- und Fühlerbildung der vorigen Art, Oberlippe aber fast grade; von dieser besonders durch das rothe oder rothfleckige Schildchen, die dunkelbraune Tibienspitze und Tarsen der Hinterbeine und das braune Randmahl und Randader unterschieden. *Kopf* schwarz, Kopfschildchen, Oberlippe, Anhang, Basis der Mandibeln blafsgelb, Augenrand mehr oder weniger rostroth, Fühler des Weibchens unten rostroth, des Männchens überall rostbraun, Brustrücken des Weibchens mit drei Flecken, wie bei *Loph. Pini,* mitunter, beim Männchen immer, gröfser und verschmolzen; Schildchen roth, beim Männchen schwarz oder mit zwei rothen Flecken. Bei letzterem sind die Hinterbrust, die beiden ersten Rückensegmente des Hinterleibes fast ganz, die übrigen an der Basis, allmählig an Ausdehnung verlierend, mitunter auch die Basis der hinteren Hüften schwarz. Bei beiden Geschlechtern sind das Vorderbrustbein fast ganz, die Mittelbrust mehr oder weniger hoch hinauf schwarz. Hinterbeine mit braunen, mitunter fast schwarzen Tibien-Spitzen und Tarsen; *Flügel* fast klar, mit braunem Geäder, Mahl, Randader, gelblicher Wurzel und Schüppchen.

Die etwas über ½ Zoll lange, schmutzig grüne, an den Seiten, am ersten und an den drei letzten Segmenten gelbliche, schwarzköpfige, kurz behaarte, schwarz punktirte, zwanzigfüfsige *Afterraupe* frifst im Mai auf Stachelbeeren und Johannisbeeren. Ende Mai läfst sich die Raupe fallen, spinnt sich in der Erde ein unregelmäfsiges gelblich-braunes Cocon und erscheint Mitte Juni als Wespe. Nach *Bouché* findet im Juli und August ein zweiter Frafs statt.

Ich würde hier ohne Bedenken *Reaumurs* Abbildungen Tom. V. Tab. 10. Fig. 4—8. citiren, wenn in der Beschreibung nicht wiederholt die Raupe als 22füfsig bezeichnet würde. Findet hierin kein Irrthum statt, so kann die von *Reaumur* beobachtete Wespe, und *Bechstein's Tenthredo flava*, *Lin.* kaum eine andere als *Selandria serva* oder *flavescens*, vielleicht auch *Athalia Rosae* sein.

24) NEMATUS HORTENSIS. n.

Blafs-röthlich-gelb; Stirn, Fühler, drei Flecke des Brustrückens, Basis aller Bauchrücken-Segmente, Tibien und Tarsen der Hinterbeine schwarz. W.

Länge 3 Linien, Körperform und Färbung der vorigen Art, die längeren Fühler sind aber ganz, am *Kopf* sind nur die Stirn und das Hinterhaupt, am *Thorax* der Mittel- und die Seiten-Lappen gröfstentheils, die Hinterbrust aufser dem Hinterschildchen und der Flügelrand des Mittelbrustbeins schwarz. Ferner ist der Hinterleibs-Rücken schwarz, die Segmente, vom zweiten ab, an den Rändern und den Seiten gelb. Tibien und Tarsen der Hinterbeine sind bis auf die äufserste Basis der ersteren schwarz, mit einem Schein in's Rostbraune. *Flügel* wenig getrübt, mit schwarzem Geäder, gelblicher Wurzel und Schüppchen, Randmahl braungelb, schwarz umschrieben. Cubital-Zelle vollständig geschieden.

Mit der vorigen Art zusammen gegen Ende Juni in Gärten, doch auch im Juli in Eichenbeständen gefangen.

25) NEMATUS AURANTIACUS. n.

Schwarz; Unterseite und Spitze der Fühler, Mund, Augenrand, Halskragen, Brustseiten, ein Punkt auf dem Schildchen, Hinterleib, Beine und Flügelmahl gelb, letzteres am Innenrande der Basis blauschwärzlich. W.

Länge 2⅔, Flügelspannung 6½ Linie. Körperform des männlichen *N. Myosotidis,* Fühler jedoch kürzer als Hinterleib und Thorax, Oberlippe fast eckig eingeschnitten. Die schwarze Grundfarbe ist tief und glänzend, das Gelb ein lebhaftes leuch-

tendes Safrangelb. Letztere Farbe trägt der Mund, mit Anhang und Oberlippe, ein Fleck unter den Fühlern, der Augenrand aufser der Gegend seitlich über den Fühlern, diese selbst mit Ausnahme der beiden ersten Glieder und der Rückenseite der drei zunächst folgenden. Am *Thorax* sind Halskragen, ein Fleck an den Seiten des Vorderbrustbeins, die Seiten des Mittelbrustbeins und ein sehr kleiner Doppelfleck auf dem Schildchen gelb. Am gelben *Hinterleibe* ist die Basis des ersten Segments und dessen äufserster Hinterrand schwarz. Die *Beine* sind bis auf die braunen Klauen einfarbig gelb, die hinteren Schenkel dicker als gewöhnlich; *Flügel* etwas getrübt, Geäder blauschwarz, Randader und Mahl gelb, letzteres an der Basis des Innenrandes wenig blauschwarz, Schüppchen gelb, Cubital-Zellen vollständig getrennt, die dritte fast parallelogram.

26) NEMATUS CAPRAEAE, *Lin.* (*Mus. Kl.*)

M. blafsgelb; Fühler, Stirnfleck, drei Flecke auf dem Brustrücken, Schildchen und Rücken des Hinterleibs schwarz; Flügelmahl gelb. W. auch auf der Unterseite schwarzbraun.

Weibchen: Länge $2\frac{1}{2}$, Flügelspannung $5\frac{3}{4}$ Lin. Körper walzig, gleich breit, Stirn runzlich, Oberlippe tief eingebuchtet, Fühler kaum länger als der Hinterleib, fast fadenförmig. Nimmt man das schmutzige dunkle Rothbraun als Grundfarbe an, so sind am *Kopfe* das Untergesicht und die Augenränder, am *Thorax* der Halskragen, die Vorderecken des Mittellappens, die Aufsenseiten der Seitenlappen und jederseits ein Fleck an den Seiten des Mittelbrustbeins heller braungelb; am Bauche sind nur die letzten Segmente theilweise von dieser helleren Farbe; die *Beine* sind einfarbig braungelb, die helleren Hüften an der Basis geschwärzt, die Basis der Schenkels ebenfalls mit kleinen schwarzen Schatten, Hintertarsen bräunlich; *Flügel* blafsgelblich, Geäder braungelb, Mahl, Randader, Wurzel und Schüppchen gelb, Cubitalzellen vollständig getrennt, die dritte nach der Spitze bedeutend erweitert, lang.

Männchen: kaum $1\frac{3}{4}$ Linien lang, 4 Linien Flügelspannung; Fühler so lang wie der Hinterleib und halbe Thorax; Grundfarbe, ein sehr blasses Braungelb, die Fühler bis auf die Basis des Grundgliedes braun, ein rundlicher Stirnfleck und die Spitze der Mandibeln schwarz, Brustrücken röthlich, mit drei kastanienbraunen Striemen auf Mittel- und Seitenlappen, Hinterleibsrücken einfarbig dunkel-kastanienbraun, Unterseite des Körpers mit den *Beinen* ohne Abweichung von der

Grundfarbe, kaum dafs die Hintertarsen etwas dunkler gefärbt erscheinen, Flügel wie beim Weibchen.

Linne's und *Fabricius* Diagnose:

Tenthr. Capr. antennis septemnodiis *), *flava; capite, thorace, abdomineque supra nigris, alis puncto flavo* — pafst nur theilweise auf die Männchen der im hiesigen Museo als *Tenthr. Capr., Lin.* aufgestellten Art.

27) NEMATUS MYOSOTIDIS, *Fabr.*

Schwarz; Mund, Scheitelrand der Augen, Halskragen, Hinterleib, Beine, Flügelmahl und Randader gelb, Hinterleibsrücken mit schwarzer unterbrochener Längsstrieme, Hintertarsen braun. M. W.

Synon. Pristiphora myosot., St. Farg.

Länge 3, Flügelspannung 6¾ Linien. Form etwas niedergedrückt, fast gleichbreit, Fühler fast so lang wie der Leib, Oberlippe eingebuchtet, Anhang grofs, Blöfse des Hinterleibs auffallend grofs. Grundfarbe ein glänzendes tiefes Schwarz; am *Kopfe* sind der Rand der Oberlippe, der Anhang, die Basis der Mandibeln und die Taster gelblich-weifs, ein Fleck, jederseits am Stirnrande der Augen, schmutzig-gelb. Am *Thorax* sind der Halskragen und jederseits ein sehr kleiner gelber Fleck am Flügelgrubenrande der Seitenlappen gelb. Den Hinterleibsrücken ziert eine breite schwarze Längsstrieme, welche jedoch auf jedem Segmente durch die schmalen gelben Hinterränder derselben unterbrochen ist; die Spitze der Hintertibien und die Hintertarsen sind braun. *Flügel* klar mit schwarzem Geäder, Randmahl, Randader; Wurzel und Schüppchen sind schwarz. Innerste Querader im Cubitalfelde wasserklar.

Beim Männchen sind mitunter der ganze Augenrand und die Seiten des Mittelbrustbeins gelb, die Strieme des Hinterleibrückens wird bisweilen dadurch undeutlicher, dafs die Segmentränder viel breiter als beim Weibchen gelb sind; doch giebt es Männchen, welche mit dem Weibchen in der Färbung vollkommen übereinstimmen, und obige Abänderungen mögen auch wohl beiden Geschlechtern eigen sein.

Ob auf *Myosotis pallustris?*

C. Körper vorherrschend schwarz;

a) walzig, gestreckt.

28) NEMATUS CARINATUS. n.

Schwarz; Ecken des Halskragens, Penistasche,

*) *Linné* sowohl, wie *Fabricius* haben beim Zählen der Fühlerglieder die beiden Grundglieder stets unberücksichügt gelassen.

Beine theilweise rothbraun, Schenkel mit schwarzen Innenrändern, Mittellappen des Brustrückens mit Längsleiste. M.

Länge 3, Flügelspannung 6¾ Linien. Ausgezeichnet vor allen übrigen *Nematen* dadurch, dafs die, sonst vertiefte Mittelnath des Mittellappes hier zu einer Längsleiste erhoben ist. Fühler kaum länger als der gestreckte Hinterleib, dick, besonders nach der Spitze hin durch Behaarung braun schillernd, Untergesicht sehr kurz, Oberlippe grade, Anhang klein, Mundtheile schwarz, nur die Basis der Mandibeln schmal weifslich. *Kopf* und *Thorax* glanzlos, Ecken des Halskragens gelbbraun, auf dem Schildchen noch Spuren der Längsleiste, dessen durch eine tiefe Quernath getrennte Spitze ungewöhnlich lang und breit, *Hinterleib* wie Kopf und Thorax durch graue Härchen schwach seidenglänzend, Genitalien, am Bauch die ganze Penistasche roth; *Beine* braunroth, Basis der Hüften, Schenkelringe und hinteren Schenkel, Innenrand aller Schenkel, Knie der hintersten, Tibienspitze und Tarsen der hinteren Beine schwarz; *Flügel* klar mit schwarzem Geäder, röthlich gelbem Mahl, Randader, Wurzel und Schüppchen, letzteres mit schwarzer Basis, Cubitalzellen vollständig geschieden, Punktfleck in der zweiten grofs.

Vom Harz — durch Herrn *Saxesen* zur Ansicht erhalten.

29) NEMATUS LEUCOPODIUS. n.

Schwarz; Anhang, Taster, Halskragenrand, Flügel-Schüppchen, Wurzel und Mahl, Beine gröfstentheils rein weifs. W.

Länge 3, Flügelspannung 6¼ Linien. Fühler etwas länger als der Hinterleib, schmächtig, das dritte bis sechste Glied fast gleich lang, Oberlippe ganz grade, Anhang kurz; *Kopf* und *Thorax* zwar fein punktirt, aber lebhaft glänzend (Form des Hinterleibs durch starken Druck beim Einfangen verloren gegangen, Selandrien ähnlich). Am *Kopf* sind Anhang und Taster, am *Thorax* der Rand des Halskragens leuchtend und rein weifs; am Bauche bemerke ich in der Mitte jedes Segments einen kleinen bräunlich weifsen Fleck. Die Grundfarbe der *Beine* ist ein reines Weifs, kaum dafs die Schenkel etwas gebräunt erscheinen, die Basis der Hüften, die Oberseite der Hinterknie, die Tibienspitze und Tarsen der Hinterbeine schwarz, letztere an der Basis bräunlich, die Spitzen der vorderen Tibien und Tarsenglieder an der Oberseite schwärzlich grau. *Flügel* klar mit schwarzem Geäder; Mahl und Randader schmutzig weifs, Wurzel und Schüppchen leuchtend und rein weifs, innerste Querader im Cubitalfelde weifs.

Vom Harz, durch Herrn *Saxesen* erhalten.

30) NEMATUS MOLLIS, *Mus. Kl.*

Schwarz; Hinterecken des Halskragens braun, Schenkelringe, Knie, Tibien und Tarsen bräunlich-weifs, Spitze der Hinter-Tibien und Tarsen braun. W. M.

Weibchen: Länge 3, Flügelspannung $6\frac{1}{2}$ Linien, Körper gedrungen, walzig, schwarz, glänzend, Kopf und Brust punktirt, Fühler borstenförmig, so lang als Tibien und Tarsen der Hinterbeine, Oberlippe grade. Am *Thorax* sind die Flügelecken des Halskragen; am *Hinterleib* die Afterspitzchen braun, Rückenkörnchen grau; *Beine* schwarz mit weifslichen Schenkelringen, die vorderen mit brauner Basis, vordere Schenkel röthlich, mit schwarzer Grundhälfte, Hinterschenkel fast ganz schwarz, Tibien und Tarsen bräunlich-weifs, Tarsen etwas dunkler, Hinter-Tibien mit schwärzlicher Spitze; *Flügel* fast glashell mit braunem Geäder und Flügelmahl, weifslicher Randader, Wurzel und Schüppchen, letzteres an der Basis schwarz. Die zweite Cubitalzelle und die erste Schulterzelle mit braunem Doppelfleck.

Männchen: unterscheidet sich vom Weibchen durch schwarze Schenkelringe und ein tieferes Schwarz an der Spitze der hinteren Tibien und Tarsen — überhaupt sind die Beine dunkler; die Fühler sind an der Basis dick und zusammengedrückt.

Zwei Weibchen und ein Männchen dieser Art erhielt ich von Herrn *Saxesen* zur Ansicht, sie wurden am Harz auf Roththannen gefangen. Zwei andere Weibchen fing ich in unserem Thiergarten Mitte Mai auf Pappeln, allerdings in der Nähe von Fichten.

31) NEMATUS APICALIS. n.

Schwarz; Mund, After, Schenkelringe, Knie, Tibien und Tarsen blafs, fast weifslich-braun, Flügelmahl bräunlich-weifs. W.

Gröfse und Körperbau vollkommen der vorigen Art, Brust aber glatt und glänzend, nicht wie dort durch Punktirung matt. Im Uebrigen nur durch den blafsbraunen Mund und Anhang, durch den ganz schwarzen Halskragen, den weifslich-braunen After und Basis des Legstachels, so wie durch dafs weifsliche Flügelmahl unterschieden.

b) Körper gedrungen, eiförmig, Selandrien ähnlich.

32) NEMATUS OBDUCTUS, *Mus. Kl.*

Schwarz; Bauchfläche und Beine weifs, Basis der Hüften und der vorderen Schenkel, Hinterschen-

kel, Spitze der Hinter-Tibien und Tarsen schwarz W. M.

Länge 2, Flügelspannung 5 Linien. Körper walzig, glänzend, nur der Kopf punktirt, schwarz, Fühler borstenförmig, etwas länger als Tarsen und Tibien der Hinterbeine. Am *Thorax* ist der Rand des Halskragens, am Bauchrücken der Rand des achten Segments weifs, die Umgebung des Afters und die Afterspitzchen bräunlich, die ganze Bauchfläche ziemlich rein weifs; *Beine* weifs, die vorderen Hüften und Schenkel an der Basis, die hintersten bis fast zur Spitze schwarz, Hinterbeine mit brauner Tibienspitze und Tarsen; *Flügel* glashell, mit braunem Mahl, weifslicher Randader. Wurzel und Schüppchen. Trennung der innersten Cubital-Zelle kaum angedeutet.

Anfang Mai auf Weifsbuchen.

33) NEMATUS LEUCOSTICTUS, *Mus. Kl.*

Schwarz; Oberlippe und Anhang weifs, Kopfschildchen, Unterseite der Fühler, Hinterrand der Augen und Beine lichtbraun, Flügelmahl fast ungefärbt. W.

Länge 3, Flügelspannung 7 Linien. Körper etwas niedergedrückt, schwarz, glänzend. Am *Kopfe* sind die tief eingebuchtete Oberlippe und der Anhang, so wie die Basis der Mandibeln weifs, das kleine dreieckige, bis zwischen die Fühler reichende, erhabene und deutlich abgesetzte Kopfschildchen aber, so wie der Scheitel- und Hinterrand der Augen, die Taster und die Unterseite der Fühler vom vierten Gliede an lichtbraun, letztere kaum länger als Kopf und Thorax. Die kleinere Vertiefung steht zwischen den Fühlern und ist tief ausgehölt; *Thorax* mit gelblich-weifsem breiten Rande des Halskragens. Am *Hinterleibe* sind die Afterspitzchen, das letzte Bauchsegment und die Basis der Sägescheiden lichtbraun; *Beine* licht-rothbraun, Hüften und Schenkelringe etwas heller, erstere mit schwärzlicher Basis, Spitze der Hinter-Tibien und Hintertarsen etwas dunkler; *Flügel* wenig rauchgrau, etwas in's Gelbliche mit blassem Flügelmahl, weifslicher Randader, Wurzel und Schüppchen, Cubital-Zellen vollständig getrennt. Das Thierchen ist interessant wegen der deutlichen Abscheidung und Begrenzung des eigentlichen Kopfschildchens. Es schwärmt Ende Mai auf *Salix capreae.*

34) NEMATUS APPENDICULATUS. n.

Schwarz; Anhang und Beine weifslich, Unterseite der Fühler und Schenkel rostroth, die vorderen mit schwärzlicher Basis; Flügelmahl braun. W.

Länge 2, Flügelspannung 5¾ Linien. Körper eiförmig, wie

der der Selandrien gebaut, Fühler verdickt, fast fadenförmig, mit abgesetzten Gliedern, etwas kürzer als Hinterleib und Thorax. Glänzend schwarz. *Kopf* wie der Thorax mit weifslichen Seidenhärchen, Oberlippe grade abgestutzt, Anhang, Basis der Mandibeln und Taster schmutzig weifs, Fühler gelblich-rostbraun, die beiden Grundglieder schwarz, die folgenden mit schwärzlichem Rücken. *Thorax* und *Hinterleib* einfarbig, Flügelecken des Halskragens in der äufsersten Spitze blafsbraun. *Beine* weifs, Hinterhüften mit schwarzer Basis, Schenkel blafsroth, die vorderen an der Basis unterhalb schwärzlich; äufserste Spitzen der Tibien und Tarsen braun punktirt. *Flügel* glashell, mit blafsbraunem Mahl und Randader, gelblicher Wurzel und Schüppchen.

Diese Art steht sehr bestimmt zwischen der vorigen und nachfolgenden.

35) NEMATUS LARICIS. n.

Schwarz; Anhang rothbraun, Beine bräunlich-weifs, Basis der Hüften, Innenrand der Schenkel schwarz, Tibienspitze und Tarsen der Hinterbeine bräunlich, Flügelmahl braungelb. W.

Länge beinahe 3 Linien, Flügelspannung 6¾ Linien. Körper gedrungen, eiförmig, Hinterleib nicht zusammengedrückt, Fühler dick, kaum borstenförmig, etwas länger, wie der Hinterleib. Glänzend schwarz; *Kopf* punktirt, nur der Anhang rostroth, Taster schwarz, die letzten Glieder dunkelgrau. Der behaarte *Thorax* mit kleinem blassen Fleck in den Hinterecken des Halskragens, Rückenkörnchen rein weifs; *Hinterleib* einfarbig schwarz, an der Spitze leicht seidenhaarig; *Beine* bräunlich-weifs, die Schenkel blafsbraun, Basis der Hüften bis kurz vor die Spitze, der Innenrand aller Schenkel, die hinteren auch an den Seiten schwarz, Tibienspitze und Tarsen der Hinterbeine blafs-braunschwarz, letztere mit bräunlicher Basis; *Flügel* glashell, an der Spitze wenig getrübt, Randmahl bräunlich gelb.

Von Herrn *Saxesen* aus einer auf Lärchen lebenden Blattwespen-Raupe gezogen. Folgende Abänderung wurde von demselben Naturforscher auf Lärchen gefangen. Der Verfolg mufs es lehren, ob eine eigene Art daraus zu bilden ist.

Var. 1. Fühler wenig kürzer als Kopf und Thorax; die Hinterecken des Halskragens ziemlich breit röthlich-gelb gesäumt, das letzte Segment des Hinterleibes, über den beiden Afterspitzchen gelblich-weifs, Grundfarbe der Beine heller, gelblich-weifs, Schenkel schwarz, mit weifslicher Basis und röthlich-weifsen Knien, Tibienspitze und Tarsen

der Hinterbeine etwas tiefer schwarz als bei der Stammart, alles Uebrige wie bei dieser.

36) NEMATUS FRAXINI. n.

Schwarz, Anhang bräunlich weifs, Fühler braun mit schwarzer Basis; Beine weifs, alle Hüften und die Hinterschenkel bis vor die Spitze, vordere Schenkel an der Basis schwarz; Spitzen der Tibien und Tarsenglieder braun. W.

Länge 2, Flügelspannung 5½ Linien. Von der vorigen Art durch die braunen Fühler, von der folgenden in der Fühlerbildung und der Färbung des Anhangs verschieden. *Kopf* breit, Untergesicht sehr kurz, Stirn gewölbt, glatt, ohne Eindrücke, Oberlippe grade, Fühler kaum länger als der Hinterleib, fast fadenförmig, die letzten Glieder abgesetzt, länglich eiförmig. Taster, Anhang und Fühler rostbraun, die beiden Grundglieder der letzteren schwarz, die beiden folgenden aber dunkelbraun. *Thorax* und *Hinterleib* einfarbig schwarz, letzterer nicht viel länger als Kopf und Thorax, viel breiter als der Thorax, niedergedrückt. *Beine* weifs mit blafsbraunen Schenkeln und Hüften; die Hinterschenkel bis vor die Spitze schwarz, die vorderen Schenkel an der Basis, an der Innenseite weiter hinauf schwarz; äufserste Spitzen der hinteren Tibien und aller Tarsenglieder braun. *Flügel* klar, Mahl und Randader braun, Wurzel und Schüppchen blafsgelb, innerste Querader im Cubitalfelde undeutlich.

Vom Harz durch Herrn *Saxesen* zur Ansicht erhalten. Derselbe vermuthet, dafs dies die Wespe einer auf Eschen fressenden Afterraupe sei.

37) NEMATUS CRASSICORNIS. n.

Schwarz; Spitze der Hüften, Schenkelringe, Basis und Spitze der Schenkel, vordere Tibien und Tarsen, Hintertibien aufser der Spitze beim Weibchen weifs, beim Männchen bräunlich-weifs. Fühler dick, unterhalb rothbraun. M. W.

Syn. ? *Pristiphora testaceicornis*, *St. Farg.*

Länge 2, Flügelspannung 4¾ Linien. Körper kurz und eiförmig, glänzend schwarz, Scheitel fast glatt. Oberlippe eingebuchtet, Fühler so lang wie Thorax und Hinterleib, borstenförmig, an der Basis auffallend dick, oder vielmehr hoch, zusammengedrückt, unten und an den Seiten rostroth. Endglieder der Taster weifslich. Afterhöhle und Afterspitzchen des Weibchens rostroth, Genitalien des Männchens schwarz. *Beine* wie oben beschrieben. *Flügel* fast glashell, beim Männchen mit etwas getrübter Spitze; Mahl und Geäder schwarz,

Randader, Wurzel, Schüppchen weifs. Innerste und zweite Cubitalzelle mit wasserklarem Scheidenerv. Dritte Cubitalzelle fast parallelogramm.

Fliegt Ende Mai in Eichen-Beständen.

38) NEMATUS ABBREVIATUS. n.

Schwarz; Kopf und Thorax seidenglänzend, Fühler fadenförmig. Ecken des Halskragens braun; vordere Knie, Tibien und Tarsen weifslich-braun; hintere Tibien und Tarsen mit schmutzig weifser Basis. W.

Länge 2, Flügelspannung 5 Linien. Am kurzen gedrungenen Körper sind nur die Hinterecken des Halskragens fast rostroth, *Kopf* und *Thorax* glatt mit weifslichen Seidenhärchen besetzt. Fühler etwas länger als der Hinterleib, fadenförmig, walzig, rein schwarz. Vorderbeine mit röthlicher Spitzenhälfte der Schenkel; Schenkelringe, vordere Tibien und Tarsen licht-bräunlich-grau, hinterste grauschwarz mit weifslicher Basis. *Flügel* glashell, besonders die Unterflügel etwas milchfarben; Geäder, Flügelmahl, Randader schwarz, Wurzel weifs, Schüppchen grau. Erste und zweite Cubitalzelle vollständig getrennt mit schwarzem Quernerv. Dritte Cubitalzelle fast gleichseitig parallelogramm.

Fliegt Mitte April in Gärten.

39) NEMATUS BREVIS. n.

Schwarz; Anhang, Taster, Beine gelblich rostroth; Flügel dunkel rauchgrau. W.

Syn.? Pristiphora rufipes, St. Farg.

Gröfse und Körperform der vorigen Art, Fühler aber fast so lang wie der Körper, walzig, fast fadenförmig. Oberlippe grade, Anhang und Taster licht rostroth. *Kopf* und *Thorax* mit röthlicher kurzer Behaarung, glatt. *Beine* einfarbig rostroth, nur die Basis der Hüften etwas schwarz; kurz und dick. *Flügel* dunkel rauchgrau, mit schwarzem Randmahl und Randader, röthlicher Wurzel und rostrothem Schüppchen. Innerste und zweite Cubitalzelle ohne Spur einer Trennung, dritte Cubitalzelle ungleichseitig.

Fliegt Mitte Mai auf Linden in Eichenbeständen.

40) NEMATUS VALLISNIERII. n.

Schwarz; Mund, Beine und letzte Bauchsegmente mit der Basis der Scheiden blafsbraun. Fühler fadenförmig. W.

Länge 1½, Flügelspannung 3½ Linien. Körper etwas länglich, Spitze des Hinterleibs verengt, unten etwas zusammen-

gedrückt. *Kopf* etwas länger wie gewöhnlich, ungefähr doppelt so breit als lang; Oberlippe leicht gebuchtet, Fühler vollkommen fadenförmig, etwas länger wie der Hinterleib. Färbung schwarz, Anhang, Basis der Mandibeln und Taster blafsbraun. *Thorax* einfarbig. Am *Hinterleib* ist nur das letzte Bauchsegment und der untere Theil der Sägescheiden blafsbraun; dieselbe Farbe tragen die *Beine*, und nur die Hüften sind an ihrer Basis etwas schwarz. *Flügel* glashell, mit braunem Geäder und Randmahl, letzteres an der Basis bis über die Hälfte weifslich; Wurzel und Schüppchen gelblich. Die innerste und zweite Cubitalzelle vollständig getrennt, zweite Cubitalzelle auf Kosten der zweiten Discoidalzelle ungewöhnlich breit, dritte Cubitalzelle fast gleichseitig parallelogramm.

Ein Weibchen dieser Art zeichnet sich durch verschiedene Mifsbildungen im Flügelgeäder aus. Die Unterrandzelle eines Flügels hat statt einer, zwei Queradern, und die innerste Cubitalzelle ist durch eine Längsader in zwei Zellen getrennt. Am linken Flügel ist die gemeinschaftliche Basis der zweiten Cubital- und zweiten Discoidalzelle gespalten, wodurch eine kleine eiförmige Zelle gebildet wird. Eine ähnliche Zelle entsteht durch Spaltung des Nervs vor der dritten Cubitalzelle. Die grofse Seltenheit solcher Mifsbildungen macht dies wohl bemerkenswerth.

Raupe: Die zwanzigfüfsige, grüne, braunköpfige, überall mit kurzen mikroskopischen Haaren besetzte, walzige 3—4 Linien lange Raupe lebt in den grünen oder röthlichen, bohnenförmigen Gallen der Weidenblätter, welche bereits *Reaumur* T. III. pl. 37. Fig. 1—9. naturgetreu abgebildet hat. *Reaumur* konnte die Wespe nicht erziehen, aber schon *Vallisnieri*, nach ihm *Degeer* haben sie gezogen. Mir ist es, ohne die von jenen Beobachtern genommenen Vorkehrungen, schon mehrere Male geglückt, aber stets habe ich nur Weibchen erhalten. Die Oekonomie der Raupe ist von jenen Beobachtern völlig erschöpfend dargestellt. Dafs die Raupe im spätern Alter weifslich werde, kann ich jedoch nicht bestätigen; eine vor mir liegende, eben zum Einspinnen reife Larve hat die bestimmt grüne Farbe wie gewöhnlich. Im Gegentheil habe ich kleinere und daher jüngere Raupen stets heller gefärbt gefunden. Die Gallen kommen in hiesiger Gegend sehr häufig, oft 6—8 auf einem Weidenblatte beisammen vor. Die Raupe frifst das Innere derselben aus. Vor ihrer letzten Häutung nagt sie ein Loch in die Wand, sehr wahrscheinlich aus Vorsorge, weil ihr die Frefswerkzeuge nach der Häutung den Dienst hierzu versagen. Aus dieser Pforte steckt sie öfters den Kopf hervor, soll, nach *Vallisnieri* auch ihre Wohnung mitunter verlassen und die Blätter befressen, sehr wahrscheinlich, wenn die Galle nicht so rasch nachwächst, als die Raupe Nahrung bedarf. In unserer Gegend im Juli

oder Anfang August verläfst die Raupe ihren bisherigen Aufenthalt, läfst sich fallen, und spinnt sich in der Erde ein ziemlich dichtes, eiförmiges, kaffeebraunes Cocon. Aus diesen Cocons erhielt ich die Wespe stets Mitte September, einzeln noch in der letzten Hälfte des November. *Vallisnieri* erhielt sie erst im kommenden Frühjahr im März, und dies ist die normale Schwärmzeit, wenn nicht noch eine Herbst-Generation stattfindet.

Hat die Afterraupe ihre Wohnung verlassen, und ist diese, wie häufig der Fall, noch nicht ganz ausgefressen und vertrocknet, so siedeln sich häufig Wickler- und Mottenraupen in ihr an. Am häufigsten findet sich eine grüne grünköpfige Wicklerraupe und eine gelbe braunköpfige behaarte Käferlarve, ohne Füfse, mit Hornschild auf der Brust. Vielleicht ist es die Larve von *Orchestes Populi*, welcher mit *Chrysomela Armoraciae, Haltica Helxines* und *Lathridius porcatus* aus den Gallen in Menge erscheint.

41) NEMATUS TRUNCATUS. n.

Blafsbraun; Untergesicht und Spitze der Hinterhüften und Schenkelringe weifslich; Basis und Oberseite der Fühler, Stirn und Hinterhaupt, Brust- und Hinterleibsrücken, Innenrand sämmtlicher Schenkel schwarz. W.

Ein einzelnes Weibchen dieser Art, von Herrn *Saxesen* am Harze auf Rothtannen gefangen, zeichnet sich von den folgenden *Nematus*-Arten der Rothtanne durch den abgestutzten, eiförmigen, an der Spitze nicht zusammengedrückten Hinterleib und dadurch vor allen mir bekannten Nematen aus, dafs die dritte Cubitalzelle breiter als lang ist.

Länge $2\frac{1}{2}$, Flügelspannung $6\frac{1}{2}$ Linien. *Kopf* schwarz, mit blassem, fast weifslichen Augenring, Kopfschildchen und Oberlippe; Anhang, Taster und Mandibeln blafsbraun, letztere mit brauner Spitze; Fühler schmächtig, so lang als Thorax und Hinterleib, oberhalb und die beiden Grundglieder schwarz, die übrigen unten braun; *Thorax* schwarz mit blafsbraunem Halskragen und Brust, der obere und hintere Rand des Mittelbrustbeins schwarz; *Hinterleib* so lang wie Kopf und Thorax, dick, hinten abgestumpft, oben bis zum neunten Segment schwarz, dies und der Bauch blafsbraun, mit einigen schwärzlichen Querschatten, besonders an der Basis. *Beine* blafsbraun, die Aufsenseite der Hinterhüften und der Innenrand sämmtlicher Schenkel glänzend schwarz; Tibienspitzen und Tarsen der Hinterbeine braun. *Flügel* fast glashell, Mahl gelbbraun, an der Basis dunkler, Wurzel und Schüppchen blafsbraun; Querader zwischen der ersten und zweiten Cubitalzelle unvollständig.

42) NEMATUS PINETI. n.

Braunroth; Scheitel, drei Flecken auf dem Rücken, Spitze des Schildchens, Hinterleibsrücken, Brustfleck und Innenrand der Schenkel schwarz. W.

Länge 2½, Flügelspannung 6 Linien. Schon in der Körperbildung zeichnet sich dies Weibchen vor den übrigen Blattwespen der Rothtanne auffallend aus. Es ist nicht allein kürzer und breiter, gedrungener, sondern der Hinterleib auch nicht zusammengedrückt, und die letzten Bauchrücken-Segmente vollständig gewölbt. Dabei sind die Fühler ungemein zart und dünn, fast fadenförmig, mit vollkommen cylindrischen Gliedern, wie sie unter *Nematus* selten vorkommen; ihre Länge übersteigt die des Hinterleibs um die Hälfte des Thorax. Sie sind röthlich mit schwarzem Rücken. Die Grundfarbe des Körpers ist ein bräunliches Roth, ungefähr wie bei *Lophyrus rufus.* Am *Kopfe* ist nur ein Fleck, in welchem die Nebenaugen stehen und die nächste Umgebung des Hinterhaupt-Lochs schwarz. Der Bauchrücken trägt 3 schwarze Flecke, genau in der Form und Ausdehnung, wie das Weibchen von *Lophyrus Pini.* Aufserdem ist die Spitze des Schildchens, die Hinterbrust, auf der Unterseite ein grofser spiegelnder Fleck in der Mitte des Mittelbrustbeins und eine scharf gezeichnete Linie am Vorderrande desselben glänzend schwarz. Der Hinterleibsrücken ist überall einfarbig glänzend schwarz, nur der Hautfleck zwischen dem ersten und zweiten Segment ist, wie die Rückenkörnchen des Thorax, rein weifs. Die Unterseite des Bauchs ist einfarbig roth. Dieselbe Farbe tragen die kurzen *Beine,* deren Hüftbasis und die Innenseite der Schenkel glänzend schwarz sind. Die Spitze der Hinter-Tibien und Tarsenglieder sind etwas dunkler, bräunlich. *Flügel* wasserklar, das Geäder der Spitze braun und dünn, das der Basis dick und roth, wie das Flügelmahl, Randader, Wurzel und Schüppchen. Die erste und zweite Cubitalzelle sind zwar geschieden, der Scheidenerv aber wasserklar.

Im Mai bei uns auf Rothtannen.

43) NEMATUS PARVUS. n.

Schwarz; Untergesicht, Halskragen, der Bauch und die Beine nur zum Theil lichtbraun. Fühler fadenförmig, Hinterleib des Weibchens nicht zusammengedrückt. M. W.

Länge des Weibchens 1¾, des Männchens 1¼ Linie, Flügelspannung 3¼ bis 4 Linien. Die Körperform dieser sehr kleinen Rothtannen-Blattwespe ist vollkommen die der vorigen Art, d. h. der Hinterleib ist kurz, eiförmig, an der Spitze nicht zusam-

mengedrückt, mit überall gleichmäfsig gewölbter Rückenfläche; aber die Fühler sind viel dicker, wirklich fadenförmig, so lang wie der Hinterleib, die Endglieder etwas abgesetzt, fast länglich eiförmig. In der Färbung hat die Wespe am meisten Aehnlichkeit mit *Nem. compressus,* die lichtbraune Färbung ist aber weit beschränkter und die Bauchseite beim Männchen fast ganz, beim Weibchen theilweise schwarz.

Weibchen: braunschwarz. Am *Kopfe* sind das Untergesicht bis zwischen und etwas über die Fühler hinaus, der äufsere und Scheitel-Rand der Augen blafsbraun; am *Thorax* trägt nur der Halskragen diese Farbe. Der *Hinterleib* ist oben überall einfarbig schwarz, ohne Querbinden und auch auf der Bauchseite zeigt sich die schwarze Farbe an der Basis der letzten Segmente, namentlich an dem, den Sägescheiden sich zunächst seitlich anschliefsenden, convexen letzten Segment. Die Scheiden des Legstachels sind nicht, wie bei *Nem. Abietum* abgestutzt, eckig, sondern laufen, wie bei *Nem. Pineti* in eine Spitze aus. Nimmt man an den *Beinen* das, gegen die übrigen Blattwespen der Rothtanne, dunklere Blafsbraun als Grundfarbe an, so tritt die schwarze Farbe an der Basis der hinteren Hüften, am Innenrande sämmtlicher Schenkel und am Vorderrande der Hinter-Schenkel auf; die Spitze der Hinter-Tibien und die hinteren Tarsen sind dunkler braun. *Flügel* glashell, mit blafsbraunem Mahl, Randader, Wurzel und Schüppchen. Innerste und zweite Cubitalzelle ohne Scheidenerv.

Männchen: Es zeichnet sich im Körperbaue durch einen breiteren, hinten fast abgestutzten, weniger als bei den übrigen Arten sich zuspitzenden Hinterleib, und durch die ebenfalls fadenförmigen Fühler aus. In der Färbung unterscheidet es sich von allen übrigen Blattwespen-Männchen der Rothtanne durch eine schwarze Bauchfläche, an welcher nur die Penisklappe und die Mitte der übrigen Bauchsegmente braun gezeichnet sind. Auch die Brust ist gröfstentheils schwarz, ein Fleck in der Mitte und der Vorderrand des Mittelbrustbeins blafsbraun. Am *Kopfe* ist das Untergesicht fast weifslich, die Unterseite der Fühler lichtbraun, alles Uebrige wie beim Weibchen.

Raupe: Beide Geschlechter zog ich aus kleinen grünen Raupen der Rothtanne, mit *Nem. Abietum* zusammen. Ein Unterschied der Raupen beider Arten ist mir nicht bekannt geworden. In Beziehung auf Wirken und Entwicklungsperioden gilt für diese Art dasselbe, was ich für *Nem. Abietum* gesagt habe. Die Wespen schwärmten in den letzten Tagen des April.

In der Sammlung des Herrn *Saxesen* befinden sich zwei Weibchen und ein Männchen von Rothtannen des Harzes, dieser Art

bestimmt angehörend, aber in einer ausgedehnteren Schwärzung der Bauchfläche abweichend; bei einem Weibchen ist der Bauch fast ganz schwarz.

c. Körper der Weibchen an der Spitze stark zusammengedrückt.

44) NEMATUS ABIETUM. n.

(Tab. III. Fig. 11—20.)

Weibchen: braunschwarz; Mund, Halskragen, Bruststfleck, Bauch und Beine blafsbraun; Hintertibien und Tarsen schwarz, erstere mit weifslicher Basis, Schenkel mit schwarzem Innenrand, Bauchspitze zusammengedrückt, schneidend gekielt.

Männchen: blafsbraun; Scheitel, Oberseite der Fühler, Rücken des Thorax und des Hinterleibs braunschwarz.

Hartig Convers.-Lex. p. 981.

Weibchen: Länge 2½—2¾, Flügelspannung 6—6½ Linie. Körper glänzend, glatt. Hinterleib eiförmig, an der Basis mit gewölbtem Rücken, vom vierten Segmente ab zusammengedrückt, mit scharfkantiger Rücken- und Bauchfläche. Sägescheiden weit hervortretend, aufgerichtet, eckig. Färbung ein dunkles Schwarzbraun oder Braunschwarz. Am *Kopfe* sind der Scheitelrand der Augen, jedoch nicht immer, die Spitze des Kopfschildchens zwischen den Fühlern, der Vorderrand der grade abgestutzten Oberlippe, der Anhang und die Taster lichtbraun, die Mandibeln braun. Fühler borstenförmig, so lang wie der Hinterleib, das dritte, bisweilen auch das vierte Glied unterhalb braun. *Thorax* schwarz mit lichtbraunem Halskragen und eben solchem Fleck an der Unterseite der Mittelbrust, aufserdem ein rothbrauner Fleck an den Seiten des Mittelbrustbeins. *Hinterleib* blafsbraun, mitunter fast kastanienbraun, die Rückenfläche einfarbig braunschwarz, Scheiden des Legstachels braun mit schwarzer Spitze, selten ganz schwarz. *Beine* blafsbraun, die Hüften und Schenkelringe blasser, erstere, besonders die hinteren, mit schwärzlicher Basis. Spitzenhälfte und Innenrand der Hinterschenkel schwarz, vordere Schenkel nur mit schwarzem Innenrande. Hinter-Tarsen und Tibien schwarz, erstere mit weifslicher Basis. *Flügel* glashell, wenig getrübt, mit braunem Geäder, blasserem Randmahl, Randader, Wurzel und Schüppchen zwischen der ersten und zweiten Cubitalzelle keine Spur eines Scheidenervs.

Männchen: Länge 2—2¼ Linie, Breite überall ¾ Linie. Flügelspannung 4½—5 Linien. *Kopf* sehr blafsbraun, fast weifslich,

ein Fleck auf der Stirn, und das Hinterhaupt, so wie die Rückenkante der Fühler schwarz. *Thorax* und *Hinterleib* von oben gesehen, aufser dem gelblichen Halskragen und den röthlichen Genitalien, einfarbig schwarz; Brust und Bauchseite, aufser dem glänzend schwarzen Flügelrande des Mittelbrustbeins, einfarbig blafsbraun. *Beine* wie beim Weibchen, die Hinterschenkel aber ebenfalls nur an ihrem Innenrande schwarz gekantet.

Diese, mit den drei nachfolgenden und den vorhergehenden Arten, sind Bewohner der Rothtanne (*Pinus picea*). *Nem. Abietum* und *parvus* habe ich aus Raupen gezogen, die übrigen in Gemeinschaft mit den ersteren schwärmend, auf jungen Rothtannen gefangen. *Nem. Saxesenii* und *truncatus* habe ich hier noch nicht aufgefunden, sondern verdanke sie der gütigen Mittheilung des Herrn *Saxesen.* Dahingegen ist, wie ich schon in meinem Convers.-Lexicon S. 985. bemerkte, sowohl der *Linné*'sche als *Fabricius Tenthredo Abietis* kein Nadelholz-Insekt, sondern wahrscheinlich nur zufällig auf Rothtannen gefangen. *Tenthredo Abietis, Lin.* ist nach *Klug Tenthredo Eglanteriae, Fabr.*, der Gattung *Dolerus, Klug* angehörend. *Tenthredo Abietis, Fabr.* hingegen wahrscheinlich *Tenthredo neglecta, Klug.*

Die Wespe (Tab. III. Fig. 11.), welche Ende April und Anfang Mai in hiesiger Gegend um junge Rothtannen in Menge schwärmt, ist, gegen die Gewohnheit der meisten Blattwespen, ziemlich lebhaft und behende, fliegt viel und rasch, so dafs sie nicht leicht zu fangen ist. Die Begattung wird wie bei *Lophyrus* vollzogen, die Eier darauf in die eben aufbrechenden Knospen frei abgelegt, nicht in die Nadeln versenkt. Durch die eindringende Säge wird aber gewöhnlich die Spitze des noch in den Knospendecken liegenden Keims, die Gemmula verletzt, und auf diese Weise die rasche Entfaltung der Blätter und die Entwicklung des Triebes gehemmt. Nach drei bis vier Tagen erscheinen die kleinen grünen Raupen aus den Eiern und verzehren die jungen Nadeln, 4—6 gesellig in einem Blätterbüschel beisammen lebend. Sind sie etwas gröfser geworden, so verlassen sie die nun zerstörte, welke Knospe und fressen die jungen Nadeln an den, nun schon weiter vorgerückten jungen Trieben ab. Der Frafs ist gewöhnlich schon Ende Mai beendet, und nur wenige Raupen, deren Mütter später, mitunter erst in der letzten Hälfte des Mai schwärmten, fressen auch im Juni. Mit Beendigung des Frafses läfst sich die Raupe fallen, geht in die Erde, spinnt sich hier ein eiförmiges, ziemlich dichtes Cocon und ruht darin, bis zum nächsten Frühjahre. Eine Sommer-Generation habe ich nicht bemerkt.

Die Raupe (Tab. III. Fig. 15.) ist ungefähr einen halben Zoll lang, grün, genau von derselben Farbe, wie die jungen Fichtennadeln, auf denen sie frifst. Am grünen *Kopfe* sind nur die

Augen schwarz, der Fühlerfleck und die Mandibeln braun. Oberlippe grade. Anhang klein, halbkreisförmig, vorne eingebuchtet. Der Körper ist mit kleinen einfachen, etwas niederliegenden Härchen besetzt, die jedoch nur mit der Lupe zu erkennen sind. Das vierte und das eilfte Segment sind fufslos, und die Raupe daher zwanzigfüfsig, nicht, wie im Convers.-Lex. steht, 22füfsig. Hinter dem ersten und zweiten Paar der Bauchfüfse stehen sehr kleine Haftwarzen, die, bei weitem nicht so deutlich, wie ich sie Fig. 17. von einer anderen *Nematus*-Raupe gezeichnet habe, nur dem bewaffneten Auge erkennbar sind. An den Seiten des Körpers stehen über jedem Bauchfufse kleine Häufchen Dornwarzen im wenig dunklen, grünen Felde. Durch die feine Haut sieht man die Hauptstämme der Trachéen deutlich hindurch schimmern. *Degeer* II. 2. S. 266. n. 19. beschreibt eine grüne zwanzigfüfsige Tannenafterraupe; da er aber Leib und Füfse einfarbig dunkelgrün nennt, so glaube ich kaum, dafs sie dieser Art angehört.

Aus obigen einfarbig hellgrünen Raupen zog ich nach 10½monatlicher Larvenruhe im Cocon, Anfang Mai Blattwespen von *Nematus Abietum* und *parvus*. Eine andere etwas gröfsere braunköpfige *Nematus*-Larve, mit braunen Brustfüfsen, einer dunkelgrünen Rückenlinie und jederseits einer breiteren dunkelgrünen Seitenlinie, konnte ich nicht zur Verwandlung bringen. Ihrer Gröfse nach dürfte es vielleicht die Raupe von *Nematus compressus* sein. An Parasiten habe ich *Hemiteles Abietinus n., Mesoleptus exornatus, Grhst.* und *Pimpla scambus, n.* gezogen. Merkwürdig ist es, dafs unter den, mir vom Herrn *Saxesen* zur Durchsicht gütigst überlassenen Rothtannen-Blattwespen des Harzes, diese Art nicht vorkommt.

45) NEMATUS SAXESENII. n.

Röthlich-blafsbraun; Fühler, Stirnfleck, Hinterhaupt, Brustrücken, Mitte des Hinterleib-Rückens, an den Hinterbeinen ein Fleck vor den Knien, die Spitze der weifslichen Tibien und die Tarsen schwarz. M. W.

Weibchen: Länge 3¼, Flügelspannung 7½ Linie; in Gröfse und Körperbildung mit *Nem. compressus* übereinstimmend, die Hinterleibsspitze fast noch mehr und weiter hinauf zusammengedrückt, die Fühler eben so lang, aber etwas schlanker. Grundfarbe ein röthliches Gelbbraun, das Untergesicht bis auf die braune Spitze der Mandibeln weifslich, das Hinterhaupt und ein Scheitelfleck um die Nebenaugen, von diesem jederseits eine Linie nach der Fühlerbasis hinab schwarz; Fühler so lang wie der Hinterleib, braunschwarz; *Thorax* mit schwarzem Rücken, einem schwärzlichen Schatten unter den Flügeln, schwarzer Einfassung des Vorder-

brustbeins und gelblichem Halskragen; *Hinterleib* oben röthlich gelbbraun, unten röthlich braungelb, das erste Segment oben ganz, die übrigen in der Mitte, allmählig schmäler schwarz; mitunter wird der ganze Hinterleibsrücken schwarz, und nur an den Seiten bleibt noch etwas von der bräunlichen Farbe übrig; auch die Bauchfläche zeigt mitunter einige schwärzliche Querschatten. Scheiden des Legstachels an der Spitze schwarz; *Beine* mit weifslichen Hüften, Schenkelringen und Tibien; ein kleiner Fleck vor dem Knie der Hinter-, mitunter auch der mittleren Schenkel, die Spitze der Tibien und die Tarsen der Hinterbeine schwarz. *Flügel* etwas gelblich rauchgrau, mit schwarzem Geäder; Randmahl und Randader, mitunter braun, Wurzel und Schüppchen schmutzig gelb. Erste und zweite Cubitalzelle ohne Spur einer Querader, dritte Cubitalzelle länger als breit mit schräger Aufsenader.

Das Männchen: unterscheidet sich vom Weibchen durch stärkere, etwas zusammengedrückte, auf der Unterseite braune Fühler, durch gröfsere Ausdehnung des schwarzen Stirnflecks und durch ein fast gänzliches Verschwinden des schwarzen Flecks vor den Knien der Hinterschenkel.

Der Hauptunterschied dieser von den übrigen Arten mit zusammengedrücktem Hinterleibe, ist in beiden Geschlechtern die einfarbige Brust und die, nicht schwarz gerandeten Schenkel.

Die Kenntnifs dieser Art, welche ich in hiesiger Gegend noch nicht aufgefunden habe, verdanke ich der gütigen Mittheilung des Herrn *Saxesen*, welcher sie am Harze häufig auf Rothtannen beobachtete.

46) NEMATUS COMPRESSUS. n.

Weibchen: Schwarz; Mund, Halskragen, Bauch und Beine blafsbraun; Hinterschenkel und Tibien an der Spitze, Hintertarsen ganz schwarz; Schenkel mit schwarzem Innenrande.

Männchen: Schwarz; Untergesicht, Hüften, Schenkelringe und Tibien weifs; Halskragen, Vorderrand des Mittelbrustbeins, Bauch und Beine röthlich-braun; Innenrand der Schenkel, Spitze der Hintertibien und die Hintertarsen schwarz.

Länge $3\frac{1}{2}$, Flügelspannung $7\frac{3}{4}$ Linien. Körperbau der vorigen Arten, Fühler und Beine jedoch verhältnifsmäfsig länger. In der Färbung unterscheidet sich diese Art von den vorigen, im weiblichen Geschlecht durch ganz schwarze Brust und Fühler und durch eine dunklere Färbung des Randmahls. Die Rückensegmente des Hinterleibs sind mitunter blafsbraun gesäumt. Beim Männchen ist die Brust zwar ebenfalls gröfstentheils schwarz, am Vorderrande der Seiten des Mittel-

brustbeins steht aber ein brauner Fleck oder Saum. Die Fühler des langstreckigen Männchens sind auf der Unterseite bräunlich.

Ein Weibchen dieser Art, und zwar mit geändertem Hinterleibsrücken fing ich in hiesiger Gegend auf Rothtannen, wo es gemeinschaftlich mit *Nem. Abietum* schwärmte. Beide Geschlechter, das Weibchen mit einfarbigem Hinterleibsrücken, erhielt ich vom Harz, durch die Güte des Herrn *Saxesen* zur Ansicht.

C. Körper mehr oder weniger, mitunter nur im Flügelmahl grünlich, welche Farbe jedoch nach dem Tode allmählig verblasst.

47) NEMATUS SCUTELLATUS. n.

Blafs röthlich-braun; Fühler, Stirnfleck, Rückenstriemen, Spitze des Schildchens, die Basis der Bauchrücken-Segmente in der Mitte schwarz; die Hinterschenkel, alle Tibien und Tarsen braun; Spitze der Hintertibien und Hintertarsen schwarzbraun. M. W.

Weibchen: Länge beinahe 4, Flügelspannung 9 Linien. Körper langstreckig vollkommen cylindrisch, Thorax nach vorne etwas verengt, Kopf daher etwas frei stehend, so breit wie der Thorax; Fühler so lang wie Hinterleib und Kopf, schlank, borstenförmig. Die Grundfarbe an lebenden Wespen scheint mir grün zu sein, wenigstens zeigt der Körper der Wespe und das Flügelmahl, in der Sammlung dieselbe unbestimmte, schmutzig weifse durchscheinende Farbe, mit röthlichem Anflug auf der Rükkenseite, wie sie sonst nur den ausgeblichenen, im Leben grünen Blattwespen eigenthümlich ist. Besonders ist an den Seiten des Kopfs und des Hinterleibes der Pigmentmangel so grofs, dafs man durch beide Wände des letzteren hindurch, die Bewegung eines dahintergehaltenen dunklen Körpers deutlich erkennen kann.

Am *Kopfe* sind die Fühler und ein Fleck über denselben bis zum Scheitelrande hin, tiefschwarz; letzterer bildet mitunter einen 6—7strahligen Stern, bei gröfserer Ausdehnung schickt er nur ein Paar Spitzen seitlich nach den Augen hin. Der Brustrücken, mit röthlichem Anflug, trägt auf den Mittel- und Seiten-Lappen drei lange schwarze Striemen, von denen die des Mittellappens durch unvollkommene Schwärzung oft aus zwei oder drei kleineren Strichen zusammengesetzt sind; das Schildchen ist entweder an der Spitze schwarz, oder es trägt eine breite schwarze Querbinde in der Mitte, aufserdem sind noch die Grube der Rückenkörnchen und das Hinterschildchen schwarz; die Brustseiten sind blafsbraun und dicht unter den Flügeln etwas schwärzlich. Den *Hinterleib* ziert eine schmale schwarzbraune, durch die ungefärbten Segmentränder unterbro-

chene Rückenstrieme, aufser welcher noch die Spitze der Sägescheiden schwarz ist. An den *Beinen*, deren Grundfarbe die des Körpers ist, sind die Hinterhüften aufsen an der Basis schwärzlich, die Schenkel und Tibien der Hinterbeine fast kastanienbraun, die Spitze der letzteren und die Tarsen schwarz; an den vorderen Beinen sind Tibien und Tarsen blafs-kastanienbraun, die äufserste Spitze der Glieder mit dunklerem Aufsenfleck; *Flügel* etwas getrübt, mit braunschwarzem Geäder und Mahl, letzteres mit schmutzig weifser Basis (wie verblichenes Grün), Wurzel und Schüppchen schmutzig weifs.

Männchen: Länge 3 Linien, Flügelspannung fast 8 Linien; Fühler so lang wie der Körper, an der Basis dick, zusammengedrückt, unten blafsbraun; Färbung, bestimmter wie beim Weibchen, blafs-braungelb, die schwarze Farbe auf der Oberseite so ausgedehnt, dafs die röthliche Färbung des Brustrückens mitunter ganz schwindet, meist nur in den, die Felder scheidenden Näthen, an den Seiten der Seitenlappen und der Basis des Schildchens hervortritt; Hinterleibsrücken schwarz mit blafsbraunen Segmenträndern, die ersten und letzten Segmente mitunter oben ganz schwarz; Unterseite, *Beine* und *Flügel*, wie beim Weibchen, Mahl etwas dunkler, jedoch ebenfalls an der Basis heller, wie an der Spitze.

Var. 1. Mit dem beschriebenen Männchen stimmt ein Weibchen von drei Linien Körperlänge, mit auf der Unterseite blafsbraunen Fühlern und einem, wie beim Männchen gefärbten Brust- und Hinterleibsrücken, an dessen Seiten die grüne Farbe noch zu erkennen ist, auffallend überein; es unterscheidet sich aber sowohl von diesem als dem dazu gehörenden Weibchen, aufser der geringeren Gröfse, durch ein, fast kastanienbraunes Mittelbrustbein, durch das, überall gleichfarbig gelbliche Flügelmahl und die dunkelbraune Randader.

Die Kenntnifs dieser und der Stammart in beiden Geschlechtern verdanke ich der gütigen Mittheilung des Herrn *Saxesen*. Es soll dies die, auf den Rothtannen des Harzes am häufigsten vorkommende Art sein. Die folgende Varietät, wenn nicht gesonderte Art, habe ich in hiesiger Gegend, jedoch nur im männlichen Geschlechte auf Rothtannen, mit *Nem. Abietum* gemeinschaftlich schwärmend gefangen.

Var. 2. (?) Oben braunschwarz, unten blafsbraun; Schildchen mit zwei zirkelrunden rothen Flecken; Hinterleib mit blafsbraunen Segmenträndern; Beine einfarbig blafsbraun, Hintertarsen etwas dunkler. M.

Länge $2\frac{1}{2}$, Flügelspannung 6 Linien; *Kopf* blafs bräunlich-gelb mit schwarzem Stirnfleck und Hinterhaupt; Fühler fast so lang wie der Körper, an der Basis etwas breitgedrückt, blafs-

braun mit braunem Rücken. Brustrücken schwarz, die Seiten und die Näthe zwischen den Mittel- und Seitenlappen, so wie zwei Flecke auf dem Schildchen roth, Flügelrand des Mittelbrustbeins glänzend schwarz, sonst auf der Unterseite überall, auch die *Beine* einfarbig, blafs bräunlich-gelb, nur die Spitze der Hintertibien nnd die Hintertarsen wenig dunkler. Bauchrücken braunschwarz, alle Segmente blafsbraun gerandet; *Flügel* glashell mit braunem Geäder, gelblichem Mahl, Randader, Wurzel und Schüppchen.

Bestätigt sich meine Vermuthung, dafs dies Männchen und das unter *Var.* 1. beschriebene Weibchen einer und derselben von *N. scutellatus* gesonderten Art angehören, so dürften beide im Verfolg als *N. pallicarpus* zu bezeichnen sein.

48) NEMATUS PALLESCENS. n.

Blafs bräunlich-gelb; Brustrücken röthlich; Oberseite der Fühler, Rand der Nebenaugen, Spitzen des Vorderbrustbeins, Einschnitte vor den Rückenkörnchen schwarz; Tibien und Tarsen der Hinterbeine gelbbraun. W.

Länge 3¼, Flügelspannung 7½ Linie, Körperform der vorigen Art, fast einfarbig, sehr blafs, bräunlich-gelb, der Brustrücken ins gelblich Rostrothe; Fühler wenig länger als der Hinterleib, borstenförmig, unten braungelb, oben schwarzbraun; Oberlippe tief eingebuchtet; am *Kopfe* sind aufserdem die Spitze der Mandibeln, die Vertiefungen der Stirneindrücke, ein schmaler Ring um jedes Nebenauge und die Schädelnäthe hinter denselben schwarzbraun; am *Thorax* sind nur der vordere Rand des Vorderbrustbeins und der Einschnitt zwischen Schildchen und Rückenkörnchen, am *Hinterleibe* nur die Scheiden des Legstachels schwarz; Afterspitzchen nicht abweichend gefärbt. An den Hinterbeinen sind der Hinterrand der Tibien und der beiden ersten Tarsenglieder, die folgenden ganz rostbraun. *Flügel* wasserklar, mit braunem Geäder, blafsgelbem Mahl, Randader, Wurzel nnd Schüppchen; die Ader zwischen der zweiten Cubitalzelle und der zweiten Discoidalzelle ungefärbt.

Von Herrn *Saxesen* am Harze gefangen.

49) NEMATUS PRASINUS n.

Grün; Rücken der Fühler, zwei Flecke auf den Seitenlappen des Thorax und eine Strieme über den Hinterleibsrücken schwarz. W.

Eine der gröfsten und schönsten Arten dieser Gattung, 4 Linien in der Länge 1½ Linie in der Brust, 9½ Linie Flügelspannung messend, mit kleinem Kopf und etwas verdicktem, fast cylindri-

schem Hinterleib. Grundfarbe ein schönes Grün, genau das der *Tenthredo scalaris* (*vulgo viridis*), aber hier, wie dort, dem Verbleichen in der Sammlung unterworfen. Stirn und Brustrücken gehen aus der grünen, etwas in die bräunliche Grundfarbe über; Fühler borstenförmig, zart, so lang wie der Hinterleib und die Hälfte der Brust, oberhalb schwarz, unten rostbraun; Oberlippe gebuchtet, Spitze der Mandibeln schwarz, Nebenaugen jedes für sich im schwarzen Fleck, die beiden oberen durch eine schwarze Binde verbunden; Genick mit zwei schwarzen Strichen und Mittelfleck. Jeder der beiden Seitenlappen mit breitem schwarzen Längsstrich und einem runden Punkt neben demselben; Flügelgruben und Einschnitt vor den weifsen Rückenkörnchen schwarz; Hinterleibsrücken von der Basis bis zur Spitze mit schwarzer Längsstrieme, unterbrochen durch die schmalen grünen Ränder aller Segmente. *Beine* grün mit braunen Klauengliedern und eben solchen Tibienspitzen und Tarsen der Hinterbeine. *Flügel* grofs, glashell mit schwarzem Geäder, grünem Mahl, Randader, Wurzel und Schüppchen. Innerste und zweite Cubitalzelle mit fast verloschenem Quernerv.

Mitte Mai auf Haseln in Eichenbeständen.

50) NEMATUS VIRESCENS. n.

Grün; Fühler, Stirnfleck, drei Striemen auf dem Brustrücken, der Hinterrand des Schildchens, die Basis der beiden ersten Bauchrücken-Segmente schwarz; Tibien und Tarsen rostbraun. W.

Körperverhältnisse und auch im Allgemeinen die Färbung der vorigen Art, aber viel kleiner: 2¼ Linie lang, 6¼ Linie Flügelspannung; *Kopf* mit schwarzem Stirnfleck zwischen den Nebenaugen, von diesen gabelförmig nach den Fühlern hinab verlängert, aufserdem ein schwarzer Bogen über jeder Fühlergrube; Spitze der Mandibeln braun; Fühler fast so lang wie der Körper, rostroth, oben und an der Basis dunkler; auf dem röthlichen Brustrücken sind drei schwarze, breite Striemen, der Hinterrand des Schildchens und das Hinterschildchen schwarz; am Rücken des Hinterleibes hat nur die Basis der beiden ersten Segmente schwarze Querwische in der Mitte. Die ganze Unterseite und die *Beine* sind grünlich, letztere vom Knie ab, die hinteren mehr als die vorderen blafs-rostbraun; *Flügel* mit scharf gezeichnetem schwarzem Geäder; Flügelmahl, Randader, Wurzel und Schüppchen grasgrün. Die grüne Farbe hält sich bei dieser Art länger wie gewöhnlich, sie ist noch nach Jahresfrist am Hinterleibsrücken und Flügelmahl deutlich zu erkennen.

Im Juni auf Weiden.

Es folgen nun mehrere Arten, welche theils bestimmt, theils sehr wahrscheinlich dieser Gattung angehören, von *Degeer* im Larvenstande beobachtet, im vollkommnen Zustande von ihm zwar beschrieben, aber doch nicht so genau bezeichnet sind, dafs eine Verwechselung mit anderen nicht leicht möglich wäre.

51) NEMATUS OCHRACEUS. n.

Kopf oben schwarz unten gelblich, Brustrücken schwarz, jederseits mit einem gelben Streifen; *Hinterleib* ockergelb, obenauf viele braune, dicht aneinander gereihete Flecke, dafs sie längs dem Rücken einen braunen Streifen bilden; *Beine* dunkelgelb, die hintersten am Ende schwarz, *Flügel* durchsichtig mit braunem Geäder, Fühler braun, so lang wie Thorax und Hinterleib.

Degeer II. 2. S. 257. n. 13. Tab. 37. Fig. 1—11.
Reaumur T. V. Tab. 11. Fig. 3—6.

Unstreitig eine, den *N. ventricosus, hortorum etc.* nahe verwandte Art, deren Raupen im Juli und August auf Saalweiden fressen.

Die Raupe ist ungefähr 8 Linien lang, zwanzigfüfsig — das vierte und eilfte Segment fufslos, der *Kopf* glänzend schwarz, Leib hellgrün oder grüngelb, längs dem Rücken drei schwarze Fleckenstreifen, über den Bauchfüfsen Häufchen glänzend schwarzer erhabener rundlicher, oder ovaler Flecke; auf dem Rücken des Aftersegments ein grofser glänzend schwarzer Fleck, und am Ende zwei kleine, walzenförmige abgerundete hornartige glänzend schwarze Spitzen, Brustfüfse grün mit schwarzen Hornschilden, Bauchfüfse grüngelblich, zwischen und hinter jedem Paare eine orangegelbe Haftwarze.

Die Raupen leben gesellig auf einem Blatte beisammen, welches sie vom Rande aus bis auf die Hauptrippen befressen. Bei der geringsten Erschütterung heben sie den Hinterleib in die Höhe, so dafs der Körper nur durch die Brustfüfse gehalten wird, in dieser Stellung treten die Haftwarzen stark hervor, und stofsen eine übel riechende klebrige Feuchtigkeit aus. Dies und das in die Höheschnellen des Körpers, welches Letztere wir bei den meisten Blattwespenlarven bemerken, scheint vorzugsweise ein Vertheidigungsmittel gegen ihre natürlichen Feinde, die Schlupfwespen und Fliegen zu sein, und so dient dann wohl auch die Entleerung der Haftwarzen weniger zur Befestigung des Körpers, denn dann würde derselbe bei ungewöhnlichen Erschütterungen etc. nicht erhoben, sondern der Blattfläche nur noch fester angedrückt werden, als zum Verscheuchen ihrer Feinde durch den Geruch des ausgeschiedenen Safts, welcher bei anderen Blattwespen-Larven z. B. bei *Cimbex* aus Oeffnungen an den Seiten des Körpers weit weggespritzt werden kann.

Ende August gehen die Raupen in die Erde und spinnen sich eiförmige, glatte, glänzend schwarze Gespinnste, in welchen die Larve überwintert, um im Juni des kommenden Jahres sich zur Wespe zu entwickeln.

52) NEMATUS MELANOCEPHALUS. n.

Länge 4 Linien, Brustrücken, Hinterleib und Beine ockergelb, Mitte des Brustrückens und zwei Flecke auf der Unterseite des Mittelbrustbeins, Kopf und Fühler schwarz, Scheiden des Legstachels dunkelbraun, Flügel mit leichtem bräunlichen Anstrich, Geäder braun, Fühler halb so lang als der Körper, Taster gelb, Klauen zweizähnig.

Männchen: oben fast ganz schwarz, nur die Hinterleibs-Segmente zart gelb gerändet, Unterseite der Brust in gröſserer Ausdehnung schwarz, das Uebrige wie beim Weibchen.

Degeer II. 2. S. 259. n. 14. Tab. 37. Fig. 12—21.

Ist demnach nicht *Tenthr. Salicis, Lin.* wenigstens nicht die, als solche im hiesigem Museo aufgestellte, und von mir unter N. 20. beschriebene Art.

Raupen im Juli und August auf Saalweiden und Pappeln. Länge 1 Zoll, Dicke 1 Linie, Kopf glänzend schwarz, Körper seladongrün, mit schwarzen Punktreihen, Afterschild und Spitzchen, wie bei der vorigen Art, jedes Segment trägt aber an den Seiten einen groſsen orangegelben Fleck, Beine hellgrün, unten weiſslich.

Lebensweise der vorigen Art, sitzen aber gewöhnlich mit nach der Unterseite des Blattes umgeschlagenen Hinterleibe, Verwandlung in der Erde im doppelhäusigen Gespinnst, ähnlich dem der *Hylotomen* (kann keine Verwechselung mit einer *Hylotomen*-Larve sein, da *Degeer* die Fühler der Wespen vergröſsert und deutlich neungliedrig abgebildet hat). Das äuſsere Gespinnst braun, dünn, durchlöchert, das innere schwarz dicht und derb. Einzelne Wespen schwärmten drei Wochen nach dem Einspinnen, andere überwinterten im Cocon (also wie bei *Lophyrus*).

53) NEMATUS BETULAE. n.

Gelb; Kopf, Brustrücken und Fühler schwarz, etwas kleiner als die vorigen Arten, sonst denselben vollkommen ähnlich.

Degeer II. 2. S. 261. n. 15. Tab. 37. Fig. 23.

Raupe sieben Linien lang; Kopf glänzend schwarz, Körper seladongrün, an den Seiten nur unter den Stigmaten orange-gelblich,

sonst ganz glatt, ohne Punkte und Flecke. Alle zwanzig Füfse von hellgrüner Farbe. Leben im August und September gesellig auf Birkenblättern, überwintern in einfachen schwarzen, etwas länglich ovalen Gespinnsten in der Erde, und entwickeln sich im folgenden Frühjahr zur Wespe.

54) NEMATUS NIGRATUS, *Retz.* n. 310.

Gröfse beinahe die der Stubenfliege; Kopf, Brustschild und Hinterleib braunroth oder röthlich, Fühler schwarz, am Brustschilde oben und unten ein grofser Fleck, und auf dem Vordertheile des Hinterleib-Rückens schwarze Ringe oder Querstreifen, Beine dunkelgelb, Tarsen braun, Geäder der Flügel schwarz, Flügelmahl dunkelgelb oder grüngelb, Fühler halb so lang wie der Körper.

Synon. *Nematus melanosternus*, *St. Farg.*
Degeer II. 2. S. 265. n. 18. Tab. 38. Fig. 2—3.

Raupe 8 Linien lang, schlank, zwanzigfüfsig, Färbung überall schwarz, in's glänzend Braune, der Bauch blasser; die Beine weifsgrau, frifst im Juni auf Saalweiden an den Blatträndern sitzend. Verpuppung über der Erde zwischen dieser und einem abgefallenen Blatte im einfachen, eiförmigen, braunen, sehr dünnen Gespinnste. Die Wespen schwärmten schon zu Ende Februar (im Zimmer).

55) NEMATUS GALLARUM. n.

Gröfse einer kleinen Stubenfliege, Fühler halb so lang wie der Körper; Grundfarbe schwarz, am Hinterleibe braunschwärzlich; Untergesicht und Bauchfläche blafsgelb, grüngelb oder graulich; Flügel mit grofsem schwarzen Randmahl.

Degeer II. 2. S. 274. n. 25. Tab. 38. Fig. 26—31.

Die Raupe lebt im Juli bis zum September (bei uns bis Anfang October) in kugelrunden, Erbsen- bis Haselnufs-grofsen Gallen auf der Unterseite der Saalweidenblätter. Die Gallen sind verschieden gefärbt, hochroth, wie Kirschen, oder nur an einer Seite roth, oder grün oder gelblich, die Oberfläche glänzend glatt, wie polirt, mit kleinen weifslichen oder rothen Wärzchen wie besäet. (Die Gallen, welche ich in hiesiger Gegend gefunden habe, sind nichts weniger als glänzend und glatt, sondern fast eben so stark behaart als die Unterfläche des Blattes, auf welcher sie stehen, auch habe ich nie eine Spur röthlicher Färbung bemerkt, sondern stets nur einfarbig grüngelbe Gallen gefunden, die aber sonst mit *Degeers* Beschreibung vollkommen übereinstimmen; wahrscheinlich werden unsere Gallen von einer anderen Art, als die von *Degeer* beobachteten, verursacht).

Die Gallen werden stets nur von einer Raupe bewohnt; der Körper ist in der Jugend weifs, etwas grünlich, der Kopf grüngelb, mit schwarzem Fleck an den Seiten, in welchem die Augen stehen; Mandibeln braun, Brustfüfse ziemlich lang. Ausgewachsen erreicht die Raupe eine Länge von 4 Linien; der Körper wird alsdann schieferfarbig, der Kopf grau, mit zwei schwarzen Seitenflecken. Im Herbste frifst sich die Raupe aus der Galle hervor und spinnt sich an der Oberfläche der Erde ein lockeres, äufserlich mit Erdtheilchen verwebtes Cocon, aus welchem Mitte Mai des folgenden Jahres die Wespen erscheinen.

II. Untergattung. *Cryptocampus. n.*

Flügel mit einer Radial- und drei Cubital-Zellen, die zweite und dritte Cubitalzelle verschmolzen, mitunter auch die erste und zweite, wo dann nur zwei Cubitalzellen. Lanzettförmige Zelle gestielt, Fühler neungliedrig, borstenförmig; Tibien-Dornen spitz, Putzdorn mit kurzem Hacken unter der Spitze. Afterspitzchen lang, stabförmig.

Maxillen mit zahnförmigem Fortsatz des inneren Lappens.

Larve: 22 füfsig (?), unbehaart. Maxillen mit einem kleinen Zahn in der Mite; lebt in Holzgallen, im Mark junger Triebe oder in Schwämmen.

Puppe: im einfachen dichten seidenhaarigen Cocon, über der Erde in Pflanzensteugeln.

Die Larve

ist mir nur aus den, in den Cocons zurückbleibenden Häuten bekannt. Die Mundtheile weichen von denen der *Nematus*-Larven wesentlich darin ab, dafs die sehr kurzen und breiten, aber platten Mandibeln nicht, wie dort, eine vertiefte am Rande vielfach gezähnte Kaufläche tragen, sondern in eine einfache Spitze auslaufen, platt sind, wie bei den vollkommnen Wespen, und eine einfache innere Schneide besitzen, die in der Mitte nur wenig zu einem kleinen Zahne erhoben ist. Ein anderer wesentlicher Unterschied von den *Nematus*-Larven liegt darin, dafs der Körper durchaus glatt ist. Die Zahl der Bauchfüfse läfst sich aus der mikroskopischen Untersuchung der Häute nicht mit Bestimmtheit beurtheilen; es scheint mir als trüge auch das eilfte Segment Beine, in welchem Fall die Larve gewifs 22 füfsig ist. Haftwarzen kann ich nicht entdecken.

Noch schärfer als durch Körperbildung der Wespe und deren Larven sind diese Insekten in ihrer Lebensweise von den übrigen Blattwespen getrennt. Von den fünf, mir bekannten Arten, sind eine verhältnifsmäfsig grofse Zahl, nämlich drei, beobachtet. Eine

lebt im Mark der Pappelzweige und verursacht Gallwuchs, eine andere im Mark der Weiden, ohne Gallwuchs, eine dritte soll nach *Kirstein* in Schwämmen leben. Vermuthlich wirken daher auch die übrigen Arten auf eine, diesem ähnliche Weise im Dunkeln.

Die Puppe

liegt im braunen, oft mit der Umgebung innig verbundenen Seidencocon nicht in der Erde, sondern in den Gallen oder der Markröhre, in welchen die Larve gefressen hat.

Die Wespen

können ihrer Körperform nach in zwei Abtheilungen gebracht werden.

Sectio 1. *Cryptocampus. s. str.*

Körper verlängert, cylindrisch; Afterspitzchen stabförmig, lang; Scheiden des Legstachels weit hervorstehend.

Wespe. Der Körper ist lang und schmal, überall, auch beim Weibchen fast gleich breit, der Hinterleib walzig, an der Spitze kegelförmig verengt, mit grofsen breiten, nach unten weit hervorstehenden Sägescheiden (Fig. 22.) und zwei langen stabförmigen Afterspitzchen am Rande des, weit über die Afteröffnung hinaus sich erstreckenden dachförmigen letzten Segmentes. Die Bildung des *Kopfs* weicht nicht von der der übrigen *Nematen* ab, die Eindrücke auf der Stirn sind ebenfalls vorhanden, die Oberlippe gebuchtet; Fühler fast fadenförmig, mitunter etwas zusammengedrückt. *Thorax* und *Beine* ebenfalls gewöhnlich, der innere Enddorn der Vorder-Tibien mit kurzem kaum erkennbaren Hacken unter der Spitze. Die Säge der Weibchen (Fig. 23.) sehr schmal und niedrig, 7—8 Mal länger als hoch, nicht gerippt, sondern überall gleichmäfsig hornig, mit vielen Querriefen. Fig. 24. stellt ein Stück der Sägegräten noch stärker vergröfsert dar.

1) NEMATUS ANGUSTUS. n.

Schwarz; Knie, Tibien und Tarsen blafsbraun, Flügelschüppchen weifs. M. W.

Synon. ? Pteronus niger, Jur.
Pristiphora atra, St. Farg.

Länge 2½ Linie, Breite kaum ⅔, Flügelspannung 5½ Lin. *Kopf* mit Einschlufs der Fühler und Mundtheile schwarz; Fühler fast fadenförmig, kürzer als der lange Hinterleib. *Thorax* und

Hinterleib einfarbig glänzend schwarz. Die drei letzten Segmente sind auf der Rückenseite so innig miteinander verwachsen, dafs sie ein Stück zu bilden scheinen. Das letzte Segment den After schuppenförmig weit überragend, unter ihm zwei rothbraune Afterspitzchen, so lang wie das fünfte Fühlerglied. Sägescheiden weit hervorstehend, schwarz, an der Spitze abgerundet. An den *Beinen* ist das Spitzen-Drittheil der Schenkel roth, die Tibien und Tarsen blafsbraun, letztere von der Spitze des Grundgliedes ab braun. *Flügel* fast wasserklar, Randmahl braun mit hellbrauner Basis, Randader braun, Schüppchen weifslich.

Männchen mit rostrother Penisklappe.

Mitte Juli auf *Salix viminalis.* Durch die Güte des Herrn Dr. *Erichson* erhielt ich mehrere jährige Weiden-Schöfslinge in deren Mark die Larve dieser Blattwespe ihr Wesen getrieben hatte. Die Markröhre ist in einer Länge von höchstens 1 Zoll ausgefressen, am Grunde hatte sich die Larve ein, mit den Wänden der Röhre innig verbundenes kaffeebraunes Cocon gesponnen. Die runde Ausgangsöffnung ist am oberen Theile des Ganges, dem Cocon entgegengesetzt angebracht. In Trieben von $\frac{1}{2}$ Fufs Länge fanden sich zwei bis drei solcher Gänge, und ich glaube wohl, dafs die Wespe in Weidenheegern bedeutenden Schaden anrichten kann. Da die Larve sehr wahrscheinlich im Cocon und im Triebe überwintert, so wird im Herbste und Frühjahr Zeit genug sein, die welkwerdenden Triebe abzuschneiden und zu verbrennen.

2) NEMATUS MUCRONATUS, *Mus. Kl.*

Schwarz; Mund und Beine, letztere bis auf die Basis der Hüften, blafsbraun. Spitze der Fühler und Basis der Schenkel rostroth. M. W.

Körperform und Gröfse der vorigen Art, in der Färbung aber wesentlich verschieden. *Kopf* mit rostrothem Anhang, Taster und Mandibel-Basis; beim Männchen sind diese Theile, die Oberlippe, das Kopfschildchen und der untere Augenrand weifslich; Fühler braunschwarz, die Spitze lebhaft rostfarben. *Beine* blafsbraun, nur die Basis der Hüften, beim Männchen auch die der Schenkel schwarz. Beim Weibchen die letzten Bauch-Segmente, beim Männchen die Penisklappe sind rostroth. *Flügel* wie bei *N. angustus.*

3) NEMATUS POPULI. n.

Schwarz; Unterseite und Spitze der borstenförmigen, zusammengedrückten Fühler, Beine und Bauchspitze blafsbraun. M.

Länge 3 Linien, Flügelspannung $6\frac{3}{4}$ Linie; schwarz. Am

Kopfe sind Oberlippe, Anhang, Basis der Mandibeln, Taster, Scheitelrand, mitunter auch der Innenrand der Augen blafsbraun. Fühler unten und an der Spitze rostroth, so lang wie der Hinterleib. *Thorax* schwarz, mit wenig weifsen Seidenhärchen besetzt, Ecken des Halskragens rostfarben. *Hinterleib* mit langen stabförmigen Afterspitzchen; die letzten Bauch-Segmente und die Basis der Scheiden, mitunter nur diese, beim Männchen die Penis-Klappe sind blafsbraun. *Beine* röthlich-blafsbraun, die Basis der hinteren Hüften, Innenrand, bisweilen auch der Vorderrand der Schenkel schwarz; hintere Tarsen braun mit blafsbrauner Basis. *Flügel* wie bei *N. angustus.*

Die Larve dieser Wespe lebt in holzigen Markgallen der Pappeln, ganz so gestaltet, wie sie *Degeer* II. 2. Tab. 39. Fig. 1—5. von den Weiden abgebildet hat, doch scheint mir die von ihm gezogene Wespe von dieser verschieden zu sein. Ich erhielt sie mit ihren Gallen durch die Güte des Forst-Candidaten Herrn *Dossow*, welcher die Wespe Anfang Mai aus ihnen gezogen hatte.

4) NEMATUS MEDULLARIUS. n.

Schwarz; nur die Beine braungelb; Länge 3 Linien.
Degeer II. 2. S. 271. n. 24. Tab. 39. Fig. 1—11.

Dafs die von *Degeer* beobachtete Wespe dieser Gattuug angehört, ist keinem Zweifel unterworfen, indem auf der, Fig. 11. gegebenen vergröfserten Abbildung eines Weibchens, selbst der Verlauf des Flügelgeäders mit gröfserer Genauigkeit, wie gewöhnlich angedeutet ist; da *Degeer* die Wespe aber ausdrücklich als ganz schwarz, nur mit braungelben Beinen beschreibt, überdem sie auf der Weide beobachtet hat, so dürfte es dennoch, trotz der völlig übereinstimmenden Form und Bildung der Gallen, eine gesonderte, mir unbekannte Art sein.

Degeer fand die Gallen an den jungen Sprossen der Saalweide (*Salix pentandra*) oft zu zwei bis drei in der Mitte der jährigen Triebe. Nach seiner Beschreibnng und Abbildung sind sie in ihrer äufseren beuligen, unregelmäfsig eiförmigen Gestalt, durchaus nicht von denen der Pappeln verschieden. Es sind Markgallen, d. h. der Gallwuchs liegt vorzugsweise in einer Anschwellung der Marksubstanz, welche sich dadurch zu einer porösen lockeren, fast schwammähnlichen Substanz gestaltet; umgeben ist sie von dem gleichfalls bedeutend erweiterten Holzcylinder, der wiederum von einer ebenfalls, jedoch nicht bedeutend verdickten, weichen und schwammigen Rindenlage eingeschlossen ist. Dicht unter der Oberfläche ist die Galle daher fest und holzig, inwendig aber schwammig, braun, wenigstens haben die alten Gallen diese Farbe. In diesen, oft Wallnufs grofsen Gallen leben die Raupen gesellig zu zwei bis drei Stück beisammen, in den kleineren findet man

hingegen die Raupe einzeln; sie ist zwanzigfüfsig, weifs, mit schwarzem Kopf, lebt vom Juni ab bis zum April des folgenden Jahres in den Gallen, spinnt sich aber schon im Herbste desselben Jahres ein dunkelbraunes dünnes bauchiges Cocon, in welchem sie sich Ende April zur Nymphe, Mitte Mai zur Wespe entwickelt, die holzige Hülle durchnagt, schwärmt und sich begattet.

Das hiesige Museum enthält eine Reihe von *C. Populi* kaum zu unterscheidender Arten dieser Gattung, welche, von *Kirstein* eingesendet, mit der Bemerkung — aus Schwämmen — bezettelt sind. Sollte diesem wohl eine Verwechselung mit obigen, allerdings schwammähnlichen Holzgallen zum Grunde liegen?

Sectio 2. Diphadnus. n.

Körper eiförmig, niedergedrückt, Selandrien ähnlich. Fühlerspitzchen kurz.

Körper gedrungen, Afterspitzchen nicht auffallend lang; Scheiden des Legstachels nicht hervorstehend, Flügel gröfstentheils mit zwei Cubitalzellen.

5) NEMATUS FUSCICORNIS. n.

Schwarz; Fühler braun, Mund, Flügelschüppchen und Beine bräunlichgelb, Basis der Hüften und Schenkel schwarz, Spitzen der Tibien- und Tarsenglieder, die letzten an den Hinterbeinen ganz braun. W.

Länge 2, Flügelspannung 4¾, Breite des Hinterleibs ¾ Linie. Körper glänzend schwarz, Kopf, Thorax, Hinterleibsspitze und Bauch seidenhaarig glänzend, Oberlippe ganz grade, Fühler so lang als der Hinterleib, schmächtig, das dritte Glied länger als das vierte, braun, unten blafsbraun, die beiden Grundglieder schwarz, Oberlippe, Basis der Mandibeln und Taster braungelb; *Thorax* glänzend, Näthe des Brustrückens kaum vertieft, Schildchen nach hinten zugespitzt, die Spitze durch keine Quernath geschieden. *Hinterleib* bis zum zweiten Segment erweitert, Blöfse grofs, mit weifser Membran; *Beine* bräunlichgelb, die hintersten Tibien und Tarsen weifslich; Basis der Hüften, Schenkel von der Basis bis fast zur Mitte, besonders an der Innenseite schwarz, die äufsersten Spitzen der Tibien- und Tarsenglieder braun, Hintertarsen vom dritten Gliede ab ganz braun. *Flügel* wenig getrübt, Geäder und Mahl braun, Wurzel der Randader und Schüppchen gelb, Oberflügel mit zwei Cubitalzellen.

Harz — von Herrn *Saxesen* zur Ansicht erhalten.

Eine dieser sehr ähnliche Art, mit längeren ganz schwarzen Fühlern befindet sich im hiesigen Museo (*D. nigricornis*).

Eine dritte Art: schwarz; Knie, Tibien und Tarsen rothbraun, durch graue Behaarung verdeckt, ist dadurch ausgezeichnet, dafs beide Flügel im Cubitalfelde die Spur einer mittleren Querader tragen. Wäre diese Ader vollständig, so würde die Flügelbildung die der *Cladien* sein. Die lanzettförmige Zelle ist jedoch gestielt (*D. semineura*).

Entdeckung des Herrn Dr. *Erichson.*

Hier schliefst sich die Untergattung *Pristiphorus* an, deren ich bereits oben erwähnt habe.

GENUS VI. DINEURA, *Dahlb.*
TENTHREDO, *Aut.*

Flügel mit zwei Radial- und vier Cubital-Zellen; die beiden rücklaufenden Adern der zweiten Cubitalzelle entspringend (die äufsere mitunter als unmittelbarer Fortsatz der dritten Querader in dem Cubital-Felde), Fühler neungliedrig, meist borstenförmig.

Die Gattung ist keine natürliche, sondern zusammengesetzt aus Arten der Gattung *Nematus* und *Tenthredo* (*Selandria*), von ersterer jedoch durch die getheilte Radialzelle, von letzterer durch die vorherrschend borstenförmige Gestalt der Fühler und die abweichende Insertion der rücklaufenden Adern geschieden. Auch ist es gewifs zweckmäfsig die hierher zu zählenden Arten zusammen zu stellen, indem deren Vertheilung unter die Gattungen, denen sie dem Körperbaue nach anzugehören scheinen, die Aufstellung bestimmter Gattungscharactere bedeutend erschwert.

Nach der verschiedenen Bildung der lanzettförmigen Zelle, und Insertion der zweiten rücklaufenden Ader, zerfallen die hierher zu stellenden Arten in drei Abtheilungen, deren nähere Bezeichnung dort gegeben ist. Etwas Weiteres über Körperbau der Gattung zu sagen, halte ich für überflüssig, indem für die Arten der ersten Section Alles gilt, was ich im Allgemeinen über *Nematus*, für die der beiden letzten Sectionen, was ich über *Selandria* gesagt habe, mit der Ausnahme für letztere, dafs die Fühler nicht Selandrien ähnlich, sondern borstenförmig sind.

Sectio 1. *Dineura s. str.*

Die beiden rücklaufenden Adern der zweiten Cubitalzelle inserirt; dritte Cubitalzelle fast gleichseitig; lanzettförmige Zelle gestielt; Unterflügel mit zwei Mittelzellen; Körperform der *Nematen.*

1) DINEURA DEGEERI, *Klug.*

Röthlich-gelb mit braunem Rücken, schwarzer Mandibelspitze und Nebenaugenfleck; Flügel mit blafsgelbem Mahl. M. W. Länge 3⅓, Flügelspannung 7 Linien.

Syn. *Mouche a. sc. a larve dos verd,* *Degeer* II. 2. p. 1002. n. 20. pl. 38. Fig. 8—10.
Tenthredo Degeeri. *Kl.* l. c. Fam. VI. n. 169.

Klug hält diese Wespe für die von *Degeer* a. a. O. beschriebene Art, deren zwanzigfüfsige *Raupe* im August auf Birken fressen soll. Dem vierten und eilften Segment fehlen die Beine (wie bei *Nematus*); Länge etwas über 1 Zoll; Kopf blafs ockergelb mit zwei kleinen schwarzen Augen; Farbe des Körpers durchsichtig grün, so dafs man die inneren Theile durchschimmern sieht; längs dem Rücken ein breiter dunkelgrüner Streifen, der nicht weit vom Kopfe anfängt, und bis zum Schwanze zieht, am eilften Segment aber durchbrochen ist; der Streifen ist nichts als der durchschimmernde Speisekanal, daher dunkler, wenn die Raupe sich eben satt gefressen hat. An den Seiten des Körpers stehen flachgedrückte fleischige, der Fläche des Blatts anliegende Anhänge.

Die Raupen sitzen mit gestrecktem Körper auf der oberen Blattfläche und fressen das Blatt meist nicht ganz durch. Zur Verwandlung gehen sie in die Erde, fertigen sich sehr dünne, graue, mit Erde durchwebte Gespinnste, in welchen sie sich im folgenden Frühjahr zur Wespe entwickeln.

2) DINEURA STILATA, *Klug.*

Glänzend schwarz; Mund, Unterseite der Fühler, Halskragen, mitunter die Brustseiten, Beine und Hinterleib röthlich-gelb, Rücken des letztern beim M. überall, beim W. nur bis zum dritten Segment schwarz mit gelben Seiten und Rändern. M. W. Länge 2½—3, Flügelspannung 6¼ Linie.

Synon. *Tenthredo stilata,* *Kl.* l. c. Fam. II. C. n. 72.

Nicht selten bei uns, im Mai, in Eichenbeständen, auf *Sorbus aucuparia.*

3) DINEURA TESTACEIPES, *Klug.*

Braunschwarz; Mund, Unterseite der Fühler, Flügelschüppchen und Beine blafsbraun. W. Länge 2, Flügelspannung 5 Linien.

Syuon. *Tenthr. testaceipes,* *Klug* l. c. Fam. II. C. n. 75.
Oestreich.

4) DINEURA DESPECTA, *Mus. Kl.*

Braunschwarz; Mandibeln, Spitzenhälfte der Schenkel, die Tibien und Tarsen braunroth; Flügel wasserklar, mit braunem Geäder, Mahl und Schüppchen; Fühler so lang wie Kopf und Thorax, fast fadenförmig. W. Länge 1¾, Flügelspannung 5 Linien.

5) DINEURA PARVULA, *Klug.*

Schwarz; Mandibeln, Hinterleib an der Spitze (9) und Beine blafsgelb, Schenkel mit schwarzer Basis, Flügel mit blafs-gelblich-braunem Geäder, Randmahl, Wurzel und Schüppchen W. Länge 2, Flügelspannung 4¼ Linie.

Synon. Tenthr. parvula, Klug l. c. Fam. II. A. n. 51.

Sectio 2. *Leptocerca. n.*

Die beiden rücklaufenden Adern der zweiten Cubitalzelle inserirt; dritte Cubitalzelle nach der Spitze erweitert, lanzettförmige Zelle zusammengezogen, Unterflügel mit zwei Mittelzellen, Körperform der Selandrien; Fühler borstenförmig, Afterspitzchen lang, stabförmig.

6) DINEURA ALNI, *Lin., Kl.*

Schwarz; Kopf und Thorax roth. W. Länge 3⅔, Flügelspannung 8 Linien.

Synon. Tenthr. australis, St. Farg.

Nicht häufig; auf Erlen?

Dafs die Abbildung, welche *Reaumur* T. V. Tab. II. Fig. 1. von einer Wespe giebt, deren zwanzigfüfsige Raupe auf Erlen frifst, *D. Alni* sei, scheint mir nicht erwiesen.

7) DINEURA RUFA, *Panz.*

Rothbraun; Anhang, Fühler, Brustfleck schwarz; Hintertibien weifslich, an der Spitze wie die Tarsen braun. W. Länge 3½, Flügelspannung 8 Linien.

Synon. Tenthr. rufa, Klug l. c. Fam. II. C. n. 71.

Südl. Deutschland, bei uns erst einmal gefunden.

Sectio 3. *Mesoneura. n.*

Die erste rücklaufende Ader der zweiten Cubitalzelle inserirt, die zweite auf die Querader zwischen der zweiten und dritten Cubitalzelle stofsend; lanzettförmige

Zelle gestielt; Unterflügel mit zwei Mittelzellen. Körperform und Fühler der Selandrien. Afterspitzchen kurz.

8) DINEURA OPACA, *Fabr.*

Braunschwarz; weifshaarig, Oberlippe und Anhang weifslich, Halskragen, Beine und Bauch rothbraun; Schildchen mitunter rothgefleckt; Schenkel auf der Unterseite schwärzlich. W. Länge 3¼, Flügelspannung 6¾ Linie.

Synon. Tenthr. verna, Klug l. c. Fam. II. A. n. 21.
- *punctigera, Lepel. de St. Farg.*

Anfang Mai auf Weifsbuchen.

Zwei Exemplare meiner Sammlung weichen merkwürdig von denen des Königl. Mus. darin ab, dafs bei einem der Scheidenerv der Radialzelle und dessen Fortsetzung durch das Cubital-Feld gänzlich fehlt, mithin nur eine Radial- und drei Cubitalzellen vorhanden sind; beim zweiten fehlt der Scheidenerv nur in der Radialzelle des einen Flügels.

9) DINEURA PALLIPES. n.

Schwarz; Oberlippe, Anhang und Beine weifslich, Schenkel blafs-braunroth; Halskragen, Seiten des Mittellappens, Mitte und Spitze des Schildchens, Afterspitze und Bauch roth. W.

Gröfse und Körperform von *D. opaca;* von dieser nur darin verschieden, dafs die helleren Beine gar kein Schwarz haben, die Bauchfläche ganz rostroth ist, auch in den Vorderecken des Mittellappens rothe Färbung zum Vorscheinkommt und das Schildchen mit seinem hinteren Abschnitt in gröfserer Ausdehnung roth gefärbt ist. Vielleicht dennoch nur Varietät der vorigen Art.

Vom Harz — durch Herrn *Saxesen* zur Ansicht erhalten.

GENUS VII. DOLERUS, *Klug.*
TENTHREDO, *Lin., Fabr. etc.*
DOLERUS Fam. I., *Jurine.*

Tab. V. Fig. 1—4.

Wespe: Flügel mit zwei Radial- und drei Cubitalzellen, die mittlere Querader fehlend, die beiden rücklaufenden Adern der mittlern Cubitalzelle inserirt; Fühler neungliedrig fadenförmig.

I. Untergattung. *Dolerus s. str.*

Lanzettförmige Zelle mit schräger Querader

Oberlippe tief eingebuchtet; Anhang so breit wie die Oberlippe, länglich, quer-eiförmig, in der Mitte des Vorderrandes in eine kleine Spitze vorspringend (Fig. 3.); Mandibeln mit scharfer Spitze und dreizähniger Schneide (Fig. 3.); Kiefertaster mit sehr kurzem Grundglied, das zweite und dritte am längsten; der innere Lappen häutig, zugespitzt, mit zahnförmigem Fortsatz; äufsere Lappen verlängert-eiförmig; Angel ungewöhnlich grofs; Lippentaster viergliedrig, das Grundglied klein, die folgenden gleich lang, dick, vollkommen cylindrisch; Zunge tief dreispaltig; Zungenbein sehr lang und schmal; Kinn grofs, eiförmig, unten zugespitzt, oben an den Seiten eingebuchtet (Fig. 2.)

Ueber den Ei- und Larvenzustand dieser Wespen ist noch Nichts bekannt.

Das vollkommne Insekt

zeichnet sich im Allgemeinen durch einen mehr als gewöhnlich cylindrischen und gleich breiten, etwas langstreckigen Körper aus, dessen Länge die eigene Breite 3½—4 Mal übersteigt; Kopf und Thorax sind meist punktirt und mit Haaren besetzt. Der *Kopf* ist meist eben so breit wie der übrige Körper, bei den Arten mit vorherrschendem und gelblichen Roth in der Färbung etwas schmäler als der Thorax; die Stirn ist ziemlich breit, flach gewölbt, der Scheitel etwas geebnet, so dafs der Kopf eine fast kubische Form, besonders bei denjenigen Arten erhält, bei denen sich die Wangen hinter den Augen etwas erweitern (*D. dubia*). Gewöhnlich ist der Kopf nach dem Halse hin etwas verengt. Ausgezeichnet ist die Gattung, durch die scharfe Sonderung der nach aufsen gewölbten und dadurch etwas hervortretenden Oberlippe, deren Vorderrand tief eingebuchtet ist (Fig. 3.); der Anhang spitzt sich in der Mitte des Vorderrandes wenig zu; seine Form ist eigentlich die länglich quer-eiförmige, allein, da die Seiten desselben von den vorspringenden Lappen der Oberlippe verdeckt werden, so erscheint er ohne Zergliederung der Theile halbkreisförmig. Im Uebrigen mag, was die Bildung der Mundtheile anbelangt, das oben Angeführte und die Zeichnungen (Fig. 2, 3.) genügen. Die kurzen und dicken Fühler sind meist kürzer, bisweilen so lang wie der Hinterleib; vom dritten Gliede an nehmen die Glieder in Länge allmählig ab, in Dicke zu, vom siebenten Gliede in der Dicke wieder ab; nur bei den Arten mit längeren Fühlern verengen sich die Glieder nach der Spitze hin allmählig, doch so wenig, dafs dadurch die fadenförmige Bildung nicht ganz verloren geht.

Der Thorax hat, aufser der tiefen Punktirung und meist starken Behaarung, besonders der Brustseiten und des Halskragens nichts Auszeichnendes. Am cylindrischen, gleich breiten, gewöhnlich erst vom sechsten Segmente ab zugespitzten *Hinterleibe*, dessen Länge die des Thorax meist 1½ Mal übersteigt, finden wir den Hautfleck zwischen dem ersten und zweiten Segmente theils vorhanden, theils fehlt er. Es kann jedoch dieser Unterschied kaum zur Characteristik der Arten benutzt werden, denn nicht allein weichen hierin häufig die Geschlechter ein und derselben Art von einander ab, sondern die Unterschiede finden sich sogar bisweilen in ein und demselben Geschlechte vor, wie ich dies mit Exemplaren von *D. dubius* aus meiner Sammlung belegen kann. Die Bildung des Aftersegments hat nichts Auszeichnendes; die Afterspitzchen müssen gesucht werden, nur bei den Arten mit rother Hinterleibsspitze fallen sie durch ihre schwarze Farbe deutlich in die Augen. Die Scheiden des Legstachels sind breit, und stehen etwas hervor. Der Legstachel selbst ist höchst eigenthümlich gebaut, und nur mit dem der *Lophyren* und *Cladien* zu vergleichen. Der derbe hornige Eileiter ist zwar in zwei Hälften getheilt, diese sind aber bis zur Spitze durch eine Membran verbunden. Quereinschnitte, deren Ränder häufig erhaben sind, wie z. B. bei *Emphytus* Tab. V. Fig. 7, machen ihn zum Sägen geschickt. In anderen Fällen sind die Einschnitte nur vertieft, die Abschnitte selbst gewölbt (Fig. 4*a*.). Die Gräten der Säge sind sehr verschieden gebaut, allgemein aber wie der Eileiter sehr derbhornig und breit, in neun Abschnitte getheilt, deren Hinterränder vorspringen und mit Sägezähnchen besetzt sind. Bei *Dolerus dubius* steht aufser diesen noch ein gröfserer Zahn oben, ein anderer kleinerer unten an jedem Abschnitte (Fig. 4*a*.) Die Schneide der Gräten ist verschieden geformt, aber stets gezähnelt (Fig 4*a*. von *D. dubius*, *b*. von *D. Eglanteriae*, *c*. von *D. niger*. Fig. 4 *d*. sind kleine, den Schmetterlingsschuppen ähnliche Organe auf der innern Seite der Gräten). Der derbe Bau des Legstachels scheint auf seine Bestimmung, harte Gegenstände zu durchschneiden, hinzudeuten; vielleicht werden die Eier in Triebe abgelegt, in welchen die Larve lebt, woraus sich dann erklären liefse, dafs diese selbst noch gar nicht beobachtet sind.

Die Beine haben nichts Auszeichnendes; der innere Dorn der Vorder-Tibien ist unter seiner Spitze lappig erweitert, wie bei *Lyda* Tab. VII. Fig. 5., die Spitze sämmtlicher Tibien-Dornen ist aber hornig und zugespitzt. An den Tarsengliedern sind die Patellen auffallend grofs, die Klauen tragen einen kurzen der Basis rechtwinklig aufsitzenden Mittelzahn (Tab. VII. Fig. 6.)

Die Flügel sind bei allen Arten durchaus übereinstimmend, auch nicht die leiseste Abweichung finden wir im Verlauf des

Geäders, sowohl des Ober- als des Unterflügels, so dafs der in der Diagnose gegebenen Beschreibung nichts hinzuzusetzen bleibt, als dafs die Unterflügel stets zwei Mittelzellen tragen, die Randader sehr dick, fast mit der Unterrandader verschmolzen ist, und der Quernerv in der Unterrandzelle, entweder ganz fehlt, oder nur als schattiger Fleck vorhanden ist, oder, schärfer begrenzt, von der Unterrandader auslaufend, nicht ganz bis zur Randader hinläuft, sondern dicht vor ihr plötzlich frei endet.

1) DOLERUS EGLANTERIAE, *Fabr.*

Roth; Brustseiten (beim Männchen der ganze Thorax) das erste Segment des Hinterleibes, (beim Männchen auch die Spitze) und der Kopf glänzend schwarz; Flügel schwärzlich, Beine rothgelb und schwarz. Länge 3¾ Linie, Flügelspannung 7½ Linie. M. W.

Synon. Tenthr. pedestris, Panz.
- *Germanica, Panz.*
♂ - *Abietis, Lin.*
Dosytheus Eglanteriae, Leach.
Klug l. c. n. 218.

Klug vermuthet, dafs die Larve von Binsen lebe.
Bei uns, häufig.

2) DOLERUS ANTICUS, *Klug.*

Schwarz; Vordertheil des Thorax und Hinterleib aufser der Basis roth; Flügel glashell. Länge 5 Linien, Flügelspannung 10 Linien.

Klug l. c. n. 219.

Oestreich — bei uns selten.

3) DOLERUS LATERITIUS, *Klug.*

Roth; Kopf, Brust und Beine ganz schwarz, Flügel glashell. Länge 5 Linien, Flügelspannung 10 Linien. W.

Synon. Dosytheus lateritius, Leach.
Klug l. c. n. 220.

Im Frühjahr auf Weiden, wo ich sie mitunter schon Ende April gefangen habe.

4) DOLERUS TRIPLICATUS, *Klug.*

Roth; Kopf, Brust, drei Flecke auf dem Brustrükken und Beine schwarz; Flügel glashell. Gröfse der vorigen Art.

Synon. ? Dosytheus trimaculatus, Leach.
Klug l. c. n. 221.

Bei uns selten.

5) DOLERUS SAXATILIS. n.

Schwarz; Mitte des Hinterleibs, Flügelschüppchen, die vordersten Knie, Tibien und Tarsen gelbroth. W.

Länge 3½, Flügelspannung 7¼ Linie. Körperbau und Färbung genau wie bei *D. palustris,* durch die lebhaft gelbrothen Flügelschüppchen und die ganz schwarzen Mittel- und Hinterbeine, so wie durch die in der Mitte etwas verdickten Fühler bestimmt unterschieden.

Vom Harz — ein Geschenk des Herrn *Saxesen.*

6) DOLERUS PALUSTRIS, *Klug.*

Schwarz; Mitte des Hinterleibs gelbroth, Tibien hellbraun; Fühler kürzer als der Hinterleib; Flügel fast glashell; Kopf und Thorax punktirt. Länge 3½—3¾ Linie. Flügelspannung 6—8 Linien. Das geringere Ausmaafs den Männchen angehörend.

Synon. *Dosytheus Junci, Leach.*
Klug l. c. n. 222.

Mitte Juli auf *Salix viminalis* in hiesiger Gegend häufig; die Blüthen derselben besuchend.

Var. 1. Hintertibien schwarz. Harz — durch Herrn *Saxesen* erhalten, vom Weibchen *D. saxatilis* durch rothe Mitteltibien und schwarze Flügelschüppchen unterschieden.

7) DOLERUS ULIGINOSUS, *Klug.*

Schwarz; Mitte des Hinterleibs gelbroth; Kopf und Thorax schwach punktirt, etwas behaart; Flügel fast wasserklar; Fühler kürzer als der Hinterleib. W. Länge 4, Flügelspannung 7½ Linie.

Klug l. c. n. 223.

Um Halle.

8) DOLERUS MADIDUS, *Klug.*

Schwarz, etwas behaart; Hinterleib mit gelber Mitte; Flügel wasserklar; Fühler länger als der Hinterleib. M. Länge 4, Flügelspannung 8 Linien.

Klug l. c. n. 224.

Mit *D. lateritius* im Frühjahr gemeinschaftlich an feuchten Stellen.

9) DOLFRUS EQUISETI, *Klug.*

Schwarz, schwach behaart; Fühler braun, beim Männchen gelblich-roth; Mitte des Hinterleibs und Beine gelb-

roth; Flügel wasserklar. M. W. Länge $3\frac{1}{4}$, Flügelspannung $5\frac{1}{2}$ Linie.

Klug l. c. n. 225.

Bei uns selten — Schweden.

10) DOLERUS TREMULAE, *Klug.*

Schwarz; Kopf und Thorax schwach punktirt und behaart; Hinterleib blafsbraun; Flügel glashell; Fühler länger als der Hinterleib. M. Länge $4\frac{1}{2}$, Flügelspannung $8\frac{1}{4}$ Linie.

Synon. Tenthr. blanda, Schaeff., Panz.
Klug l. c. n. 227.

Nürnberg — Schlesien.

11) DOLERUS DUBIUS, *Klug.*

Schwarz; Kopf und Thorax sehr schwach punktirt, Mitte des Hinterleibs und vordere Tibien und Tarsen roth; Fühler kürzer als der Hinterleib. M. W. Länge $5\frac{1}{2}$ Linie, Flügelspannung 11 Linien.

Synon. Tenthr. blanda, Panz., Schaeff.
Klug l. c. n. 228.

Bei uns nicht selten.

Var. 1. ♂ mit fast ganz schwarzem Hinterleib.

Harz — von Herrn *Saxesen.*

12) DOLERUS TIMIDUS, *Klug.*

Schwarz; Kopf und Thorax sehr schwach punktirt, Mitte des Hinterleibs, Tibien und Tarsen roth; Fühler kürzer als der Hinterleib. M. W. Länge 6, Flügelspannung $11\frac{1}{3}$ Linie.

Synon. Panz. Fn. Ins. 64. Tab. 3. (*Tenthr. Abietis, Panz.*)
(*Dosytheus, Leach.*)
Klug l. c. n. 229.

Bei uns nicht selten.

13) DOLERUS DESERTUS, *Klug.*

Schwarz; Kopf und Thorax sehr schwach punktirt, Mitte des Hinterleibs und Beine roth; Flügelschüppchen blafsbraun; Fühler kürzer als der Hinterleib. M. Länge $5\frac{1}{4}$, Flügelspannung $9\frac{1}{2}$ Linie.

Klug l. c. n. 830.

In hiesiger Gegend — selten.

14) DOLERUS TRISTIS, *Fabr.*, *Kl.*

Schwarz; Kopf und Thorax sehr schwach punktirt, Mitte des Hinterleibs, Flügelschüppchen, vordere Tibien ganz, hintere Tibien an der Spitze roth. M. W. Länge $4\frac{1}{2}$, Flügelschüppchen 6 Linien.

Synon. *Dosytheus tristis*, *Leach.*
Klug l. c. n. 231.

Bei uns — nicht häufig.

15) DOLERUS MUTILATUS, *Klug.*

Schwarz; Körper eiförmig, Schenkel an der Spitze rostroth; Tibien-Dornen blafsbraun, die mittleren mit schwarzer Spitze, die hintersten mit brauner Basis; Fühler so lang wie der Thorax, achtgliedrig. Länge 4, Flügelspannung 8 Linien. Ein einzelnes Weibchen.

Klug l. c. n. 235.

Deutschland.

16) DOLERUS PALMATUS, *Klug.*

Schwarz; Kopf und Rückenschild punktirt, Körper unten und an den Seiten grauhaarig; Vorderseite der vorderen Tibien blafsbraun; Fühler kürzer wie der Hinterleib. Männchen mit weifsen, fast durchsichtigen Flekken auf der Mitte des fünften und sechsten Hinterleib-Segments. Länge 4, Flügelspannung 8 Linien

Klug l. c. n. 236.

Bei uns selten.

17) DOLERUS PICIPES, *Klug.*

Schwarz; unten und an der Spitze grau behaart, Fühler und Beine schwärzlich pechbraun; Flügel weifslich glashell; Flügelmahl blafs gerandet; Fühler wenig kürzer als der Hinterleib. W. Länge $3\frac{1}{2}$, Flügelspannung 7 Linien.

Klug l. c. n. 237.

Deutschland — selten.

18) DOLERUS HAEMATODES, *Schrank.*

Schwarzblau, glänzend; Hinterleib an der Spitze grau behaart; Halskragen blutroth. W. Länge 5, Flügelspannung 10 Linien. Anfang Mai auf Wiesen — häufig.

Synon. *Tenthr. opaca*, *Panz.*, *Jur.*
- *collaris*, *Donov.*
Klug l. c. n. 238.

19) DOLERUS THORACICUS, *Klug.*

Schwarz; Brustrücken und Flecken an den Seiten des Thorax blutroth. W. Länge 4½, Flügelspannung 9½ Linie.

Klug l. c. n. 239.

Deutschland.

20) DOLERUS SANGUINICOLLIS, *Klug.*

Schwarz; Brustrücken und Halskragen blutroth. Länge 3½, Flügelspannung 5¾ Linie.

Klug l. c. n. 240.

Oestreich.

21) DOLERUS GONAGER, *Fabr.*

Glänzend schwarz; Knie und Basis der Tibien gelblich-roth. M. W. Länge 4, Flügelspannung 8½ Linie.

Synon. Tenthr. crassa, Panz.
- *erythrogona, Schrank.*
- *geniculata, Fourc.*

Klug l. c. n. 241.

Anfang Mai und Mitte Juli auf *Salix capraeae* in hiesiger egend — überall häufig.

22) DOLERUS VESTIGIALIS, *Klug.*

Glänzend schwarz, Schenkel ganz und Tibien an der Basis gelblich-roth; Flügelschüppchen ganz oder theilweise weifslich. Die Weibchen ändern mit rothbraunem Halsschild. M. W. Länge 4, Flügelspannung 8 Linien.

Synon. Dolerus rufipes, St. Farg.

Klug l. c. n. 242.

Nicht selten, doch nicht so häufig wie *T. gonagra*, mit der ich sie zusammen auf *Salix capraeae* gefangen habe.

23) DOLERUS PLAGA, *Klug.*

Schwarz; Hinterleibs-Rücken in der Mitte röthlich; Schenkel und Tibien gelblich-roth. W. Länge 4, Flügelspannung 8 Linien.

Klug l. c. n. 243.

Oestreich.

24) DOLERUS GILVIPES, *Klug.*

Schwarz; Beine hell-gelblich, die hinteren mit blafs-

schwärzlichen Hüften, Schenkelmitte und Tibien-Spitze. W. Länge 3¼, Flügelspannung 5 Linien.

Klug l. c. n. 244.

Pommern.

Es folgen nun die einfarbig schwarzen Doleren, von denen *Klug* drei Arten, und zwar *D. niger. anthracinus* und *coracinus* unterscheidet. Die sehr verschiedene Bildung des Legstachels der Weibchen machte mich zuerst darauf aufmerksam, dafs wohl eine gröfsere Zahl von Arten bei uns heimisch sein dürften, und dies bestätigte sich dann auch vollkommen, obgleich die Unterscheidung und Characteristik der Arten zu den schwierigsten gehört. *Kopf* und *Thorax* sind bei allen mehr oder weniger tief und dicht punktirt, und mit greisen Härchen besetzt, die nur bei *D. anthracinus* am Kopfe verschwinden, bei *D. atricapillus* dort dunkel gefärbt sind. Besonders stark ist die Behaarung auf der Unterseite des Körpers, an Tibien und Tarsen, die dadurch oft einen matten Silberschimmer erhalten. Die Grundfarbe des Leibes ist bei den Arten mit schwarzen Tibiendornen ein tiefes, meist bläuliches Schwarz, bei den übrigen mehr dunkel erzfarben.

A. Sämmtliche Enddornen der Tibien schwarz. Färbung des Körpers ganz oder theilweise blauschwarz.

a) Eindruck an den Seiten des Mittellappens spitzwinklig.

25) DOLERUS NIGER, *Kl.* (*Mus. Kl.*)

Tiefschwarz; Kopf weifs mit deutlichem Blau, grauhaarig, Hinterleibs-Segmente weifslich gerandet, Fühler so lang wie der Hinterleib. M. W.

Kl. l. c. n. 232.

Gröfste Art; Länge 3¾—5 Linien, Flügelspannung 7¾—10 Linien. Körper cylindrisch, langgestreckt, *Kopf* so breit wie Thorax, hinter den Augen nicht verengt, überall, unter den Nebenaugen dichter grauhaarig. Fühler cylindrisch, borstenförmig, in eine feine Spitze auslaufend, die Spitzen der Glieder etwas verdickt, daher deutlich abgesetzt; Fühlermitte bei beiden Geschlechtern dünner als das Grundglied. Am *Thorax* sind die Flügelseiten der Seitenlappen fast ohne Punktirung; Eindrücke vor dem Schildchen und in den Näthen der Spitze des Mittellappens tief und scharf. Rückenkörnchen bräunlich-weifs. Hinterleibsrücken glatt und glänzend, bisweilen mit bläulichem Schimmer; das erste Segment mit einzelnen langen grauen Härchen besetzt, Hinterleibsspitze oben dichter, die ganze Unterseite und die Beine dicht behaart. Der äufsere Enddorn

der Vordertibien mit breitem schräg abgestutzten Seitendorn. *Flügel* merklich getrübt, mitunter schwärzlich. Schneide des Legstachels = Tab. V. Fig. 14. Eileiter = Fig. 7.

26) DOLERUS PACHYCERUS. n.

Tiefschwarz; Kopf mit blauem Schimmer, grauhaarig; Fühler kürzer wie der Hinterleib, sehr dick, etwas zusammengedrückt, M.

Gröfser als die gröfsten Männchen der vorigen Art, nämlich Linien lang, 9 Linien Flügelspannung, ausgezeichnet durch die kurzen, dicken, gedrungenen, stumpfspitzig endenden sammtschwarzen Fühler, deren Durchschnitt bestimmt oval ist. Fühlermitte dicker als das Grundglied. Im Uebrigen ist er dem Männchen des *D. niger* gleich, nur dafs der Brustrücken überall aber feiner punktirt ist, die Hinterleibs-Segmente kaum bemerkbar weifsgerandet sind, und der Hinterleib selbst breiter und mehr niedergedrückt ist.

27) DOLERUS ANTHRACINUS, *Klug*.

Tiefschwarz; Kopf und Brust blauschwarz, ersterer ohne merkliche Behaarung, Flügel wenig getrübt, Fühler kürzer als der Hinterleib, Körper bestimmt eiförmig. W. Länge 4, Flügelspannung 9 Linien.

Pommern — Harz. — Bei uns nicht häufig.

Das *Männchen*, nach den, dem Weibchen in hiesigem Museo beigesellten Exemplaren, ist besonders schmal und langstreckig, 3—3½ Linie lang, die Fühler so lang wie der Hinterleib, das vierte Glied fast länger als das dritte; *Kopf* hinter den Augen stark verengt, fast breiter als die Brust, beide grauhaarig; Stirn und Brustbein mit bläulichem Schimmer. Hinterleibsspitze bis zum dritten Segment schwach behaart, die letzten Segmente mit weifslichen Rändern; mittlere Tibiendornen blafsbraun. (Ob wirklich ♂ des *D. anthr.*?)

b) Eindruck an den Seiten des Mittellappens halbmondförmig.

28) DOLERUS CORACINUS, *Klug*.

Blauschwarz, glänzend; Körper eiförmig, Flügel glashell, bräunlich-getrübt, Fühler kürzer als der Hinterleib. Länge 4, Flügelspannung 8 Linien.

Ein einzelnes Weibchen aus Kärnthen. Weibchen habe ich auch in hiesiger Gegend, und zwar schon Ende April in Laubholz-Beständen gefangen. Aufser dem eiförmigen Körper und den kurzen schlanken, in der Mitte etwas verdickten Fühlern, dem lebhaften Blauschwarz an Kopf, Brust und Beinen, und dem sehr schwach

behaarten Rücken der Hinterleibsspitze unterscheidet sich das Weibchen besonders durch den schmäleren, überhaupt viel kleineren Kopf von *D. niger*, ferner durch den sehr kurzen, stumpfspitzigen, nicht schräg abgestutzten Lappen des Aufsendorns der Vordertibien. Schneide der Gräten = Tab. V. Fig. 4. *a.*, jedoch ohne die Querzahnung.

Ein dieser Art sehr wahrscheinlich angehörendes Männchen, mit dem *D. coracinus* ♀ auf einer Nadel steckend, erhielt ich vom Harz durch Herrn *Saxesen*. Die Fühler sind länger als beim Männchen des *D. niger*, länger als der Hinterleib, übrigens wie bei *D. niger* geformt; der kleine Kopf, das schöne Blauschwarz an Kopf, Brust und Beinen, die geringe Behaarung und der Mangel der weifsen Segmentränder sprechen dafür, dafs beide Geschlechter ein und derselben Art angehören.

29) DOLERUS ATRICAPILLUS. n.

Ueberall blauschwarz glänzend; Behaarung des Kopfs und des Thorax dunkel, grau-braun; Fühler so lang wie der Hinterleib, borstenförmig, mit gestreckten cylindrischen Gliedern; Flügel rauchfarben. M. Länge 4, Flügelspannung 9 Linien.

Von allen übrigen Arten bestimmt durch die Färbung der Haare an Kopf und Thorax unterschieden. Kopf klein und schmal.

B. Tibien-Dornen bunt oder blafsbraun. Kopf und Thorax meist erzfarben.

30) DOLERUS VARISPINUS. n.

Tiefschwarz; Kopf und Thorax schwach erzfarben; Fühler kaum länger als Kopf und Thorax; Enddornen der Hintertibien weifs mit schwarzer Basis, der Mittel-Tibien braun mit schwarzer Spitze. W.

Weibchen: Länge 3½, Flügelspannung 8 Linien. Körper kurz, fast eiförmig, *Kopf* fast so breit wie die Brust, hinter den Augen verengt. Fühler kurz, fast fadenförmig, das dritte Glied viel länger als das vierte, alle stark abgesetzt, fast paternosterförmig, das Endglied eiförmig. Kopf und Thorax punktirt, grauhaarig; Rückenkörnchen weifs; Hinterleibsrücken lebhaft glänzend, etwas niedergedrückt, bis zum fünften Segment allmählig breiter, nur das achte Segment milchweifs gerandet; Bauchsegmente weifs gerandet; *Beine* mit blafsbraunen Enddornen der Tibien, die mittleren an der Spitze schwarz, die hintersten schwarz mit weifslicher Spitze; Patellen ungewöhnlich grofs. *Flügel* wenig getrübt

Männchen: so lang, aber schmäler als das Weibchen; Hinterleibsrücken bucklig. Fühler so lang als Kopf und Tho-

rax, fast fadenförmig, dick, Glieder nicht abgesetzt, braun, an der Spitze fast rothbraun; Rückenkörnchen leuchtend weifs; Hinterleibssegmente oben und unten weifs gerandet; Behaarung stark; *Beine* ausgezeichnet durch die weifse Basis des ersten Gliedes der Hintertarsen.

31) DOLERUS LEUCOBASIS. n.

Schwarz; Hinterleibsrücken in's Bräunliche. Grundglied der Hintertarsen mit weifser Basis; Fühler so lang wie der Hinterleib, dessen achtes Segment gespalten. M.

Länge 3, Flügelspannung 6½ Linie. Körper cylindrisch, Hinterleibsrücken bucklig. Fühler borstenförmig, fast länger als der Hinterleib, alle Glieder, aufser den beiden Grundgliedern, von gleicher Länge, das letzte nur wenig kürzer. *Kopf* und *Thorax* dicht punktirt, grauhaarig, mit unbestimmtem Erzglanz. Rückenkörnchen sehr grofs, aufgeblasen, leuchtend elfenbeinfarbig. Rückensegmente des Hinterleibs, auch der nach der Bauchfläche umgeschlagene Theil, dunkel kastanienbraun, schwarz gerandet, der äufserste Saum schmal weifs. Die letzten Rückensegmente und die Bauchfläche dicht behaart, das achte Rückensegment in der Mitte gekerbt, der Spalt mit weifslicher Membran ausgefüllt. *Beine* und *Flügel*, wie beim Männchen der vorigen Art.

32) DOLERUS CENCHRIS. n.

Schwarz; Kopf und Thorax erzfarben; Rückenkörnchen grofs, leuchtend elfenbeinfarbig; Tibiendornen blafsbraun, die hintersten mit schwarzer Basis; Fühler kürzer wie der Hinterleib; Flügel klar.

Länge 4, Flügelspannung 8¾ Linie. Körper gedrungen walzig; *Kopf* so breit wie Thorax, dick, hinter den Augen nicht verengt, gewölbt, mit kleinen wenig hervortretenden Augen; Fühler nicht länger als Kopf und Thorax, das dritte Glied länger als das vierte, alle stark abgesetzt, die mittleren etwas verdickt. *Kopf* und *Thorax* dicht und gleichmäfsig, der Kopf tiefer punktirt, beide mit deutlichem Erzglanz; Rückenkörnchen von leuchtender gelblich-weifser Farbe; Hinterleib glänzend tiefschwarz, Spitze und Bauch behaart. *Beine* tiefschwarz, schwach behaart, Tibiendornen blafsbraun, die mittleren bisweilen mit schwarzer Spitze, die hintersten an der Basis, bisweilen bis vor die Spitze schwarz. *Flügel* klar.

Welches von den unter No. 36—39 aufgeführten Männchen dieser Art angehört, vermag ich für jetzt nicht zu entscheiden.

33) DOLERUS AENEUS. n.

Schwarz; Kopf und Thorax erzfarben, Hinterleib mit weifsen Segmenträndern; Tibiendornen schwarz, die mittleren braun; Fühler so lang wie der Hinterleib, borstenförmig. M. W.

Länge 3½, Flügelspannung 7¾ Linie. Von der vorigen Art durch den schmäleren, gestreckteren, aber ebenfalls walzigen Leib, durch den kleineren, besonders schmäleren Kopf, die langen in der Mitte nicht verdickten Fühler, die bräunliche Farbe der Rückenkörnchen und die Färbung der Dornen unterschieden, von denen die vorderen dunkelbraun, die mittleren blafsbraun, die hintersten blauschwarz gefärbt sind. Die Punktirung des Kopfs ist tief und dicht, die des Brustrückens hingegen sehr gering, und fast nur auf dem Schildchen und an den vorderen Seitenrändern des Mittellappens deutlich ausgeprägt, der Hinterleib ist tiefschwarz, glänzend; mit Ausnahme des ersten Rückensegments, sind alle Segmente, auch die des Bauchs schmal weifs gerandet.

Diese Art steht ohnstreitig *D. niger* am nächsten, und ich würde sie mit diesem vereint haben, wenn nicht die abweichende Grundfarbe, zusammen mit dem viel schmäleren Kopf und den längeren schlankeren Fühlern, mich davon abhielten.

Das schlanke langstreckige Männchen stimmt mit dem Weibchen in der Färbung des Hinterleibs und der Beine überein; an ersterem reicht aber die starke Behaarung bis zum zweiten Rückensegment des Hinterleibes hinauf; der Hinterleibsrücken ist bucklig, wie dies vielen Männchen der schwarzen *Doleren* eigen ist — d. h. bis zum vierten Segment stark gewölbt, dann allmählig abfallend, an der Spitze niedergedrückt, die Spitze selbst etwas erhöht, Hechtkopf-ähnlich. *Kopf* und *Thorax* haben dieselbe Punktirung wie beim Weibchen, die Grundfarbe geht aber mehr in's Bläuliche über. Die Fühler sind dicker wie beim Weibchen.

Var. 1. Körper etwas gestreckter, Brustrücken stärker punktirt, die weifsen Ränder der Hinterleibssegmente fast verschwindend; alle Tibiendornen sehr blafsbraun, fast gelblich, die hintersten mit schwarzer Spitze. Afterspitzchen (unter dem Compositum erkennbar) gelblich. W. Ob verschiedene Species?

34) DOLERUS GIBBOSUS. n.

Schwarz; Kopf und Thorax erzfarben, Rückenkörnchen weifs; Tibiendornen blafsbraun, die hintersten schwarz; Fühler so lang wie Kopf und Thorax; Hinterleib bucklig. W.

Länge 4, Flügelspannung 9 Linien. Körper kurz und dick, Selandrien-ähnlich; *Kopf* breit und grofs, noch breiter wie bei *D. cenchris*, von diesem aber durch den stark buckligen Hinterleib unterschieden. Fühler kaum länger als Kopf und Thorax, die Mitte etwas verdickt, das dritte Glied länger als das vierte; Rückenkörnchen weifs. *Hinterleib* an der Basis so hoch als breit, lebhaft glänzend, fast metallisch; alle Segmentränder, aufser dem ersten, mit schmalem weifslichen Saum. Tibiendornen blafsbraun, die mittleren mit schwarzer Spitze, die hinteren schwarz; *Flügel* etwas getrübt. Ausgezeichnet durch den welligen Rücken des Eileiters = Tab. V. Fig. 4 a. Schneide der Gräten hingegen = 4 c, jedoch ohne Querzähne.

35) DOLERUS BRACHYGASTER. n.

Bläulich-schwarz, die vorderen Tibiendornen braunroth; Hinterleib sehr kurz. W.

Kleinste der schwarzen *Doleren*; Länge kaum 3 Linien, Flügelspannung 7 Linien. *Hinterleib* kaum länger als Kopf und Thorax; Fühler so lang wie der Hinerleib, das vierte Glied etwas kürzer als das dritte; Rückenkörnchen und *Flügel* dunkel. Nur mit *D. coracinus* zu vergleichen. Legstachel = *D. niger*.

Es folgen nun mehrere Männchen, die sich insgesammt von den bereits beschriebenen darin unterscheiden, dafs ein neuntes Hinterleibs-Segment hervortritt, welches die Penis-Tasche von oben mehr oder weniger bedeckt. Bei den drei ersten Arten ist der Hinterleibsrücken bucklig. Da sie sämmtlich blasse Tibiendornen haben, so läfst sich kaum vermuthen, dafs eine derselben dem Weibchen *D. anthracinus* zuzugesellen ist. Ehr könnte eins oder das andere *D. cenchris* oder *gibbosus* ♂ sein. Die übrigen schwarzen *Doleren* sind im männlichen Geschlechte bekannt.

36) DOLERUS COERULESCENS. n.

Ueberall fast stahlblau; Hinterleibs Segmente blafsbraun gerandet; Rückenkörnchen rein weifs; Basis des ersten Gliedes der Hintertarsen weifs. Tibien-Dornen blafsbraun, die hintersten mit dunkler Basis. M.

Länge 4, Flügelspannung 8¾ Linie. Fühler fast so lang als der Hinterleib, dick, borstenförmig, das vierte Glied fast länger als das dritte. Rückenkörnchen leuchtend elfenbeinfarbig; *Hinterleib* stark bucklig, hoch. *Flügel* klar. Von den übrigen Arten mit weifser Basis des ersten Tarsengliedes, durch das vorhandene neunte Aftersegment bestimmt unterschieden. Der Form des Hinterleibes nach vielleicht *D. gibbosus* ♂ in allem Uebrigen sehr abweichend.

37) DOLERUS FISSUS. n.

Schwarz; Kopf und Thorax erzfarben; Tibien-Dornen blafsbraun, die mittleren mit schwarzer Spitze, die hintersten mit dunkler Basis: das neunte, achte und die Spitze des siebenten Hinterleib-Segments gespalten. M.

Länge 3½, Flügelspannung 8 Linien. Fühler so lang wie der Hinterleib, dick, etwas zusammengedrückt, das dritte und vierte Glied gleich lang, von der Seite gesehen dicker als die beiden Grundglieder. *Hinterleib* schwach bucklig. Wie bei *Dolerus palmatus* ♂ die mittleren Bauchrücken-Segmente, so sind hier die letzten gespalten, der breite Längsspalt mit schmutzig weifser Membran ausgefüllt. Rückenkörnchen weifs, Flügel rauchgrau.

38) DOLERUS BREVITARSUS. n.

Schwarz; Kopf und Thorax fast erzfarben; Hinterleibsrücken bucklig, bis zur Basis stark behaart; Rückenkörnchen elfenbeinfarbig, leuchtend; Tibiendornen blafsbraun, die hinteren mit schwarzer Basis. M.

Länge 3¼, Flügelspannung 7 Linien. Körper schmal und schmächtig, Hinterleibsrücken stark bucklig. Fühler so lang als der Hinterleib, dick, das dritte, vierte und fünfte Glied gleich lang. Seitenlappen des *Thorax* schwach punktirt, Rückenkörnchen sehr grofs, leuchtend. *Hinterleib* grauschwarz, ins Erzfarbene, stark behaart, die ganze Rückenfläche mit Härchen besetzt. Die letzten Hinterleibs-Segmente nicht gespalten. Die hintersten Tarsen sehr kurz, kaum ⅔ der Tibienlänge. *Flügel* rauchgrau.

39) DOLERUS PLANATUS. n.

Schwarz; Hinterleibsrücken geebnet, haarlos, glatt, lebhaft bläulich-schwarz glänzend; Tibiendornen blafsbraun, die mittleren mit schwarzer Spitze, die hintersten schwarz. M.

Länge 4, Flügelspannung 8 Linien. Körperform der Männchen von *D. niger*, ausgezeichnet aber durch gänzlichen Mangel der Behaarung auf dem Hinterleibsrücken; von allen Männchen mit 9 Bauchrückensegmenten durch den nicht buckligen Hinterleib unterschieden. Flügel getrübt.

Var. 1. Körperform und Gröfse des Vorigen, Kopf aber etwas breiter, dick; die letzten Hinterleibs-Segmente weifslich gerandet, mit kaum bemerkbarer Behaarung; hinterste

16 *

Tibiendornen mit blafsbrauner Basis. Das neunte Segment weit hervorstehend, die Penistasche ganz bedeckend.

II. Untergattung. *Pelmatopus, n.*

Lanzettförmige Zelle gestielt; Unterflügel mit zwei Mittelzellen.

Die einzige bekannte Art, eine Entdeckung des Herrn Dr. *Erichson*, von ihm, im Mai, auf der Insel Rügen gefangen.

1) DOLERUS MINUTUS, n.

Glänzend schwarz; Knie, Tibien und Tarsen bräunlich-weifs; Flügel klar, Geäder, Mahl und Randader blafsbraun. W.

Länge 1½, Flügelspannung 4½ Linie. Körper eiförmig gedrungen, wie bei den kleinen Selandrien: *S. nana, pusilla etc.* gebaut, von diesen allen aber, wie von den Arten der Gattung *Fenusa* darin verschieden, dafs neben einer gestielten lanzettförmigen Zelle im Oberflügel, zwei Mittelzellen im Unterflügel vorhanden sind, eine Zusammenstellung, die bei keiner anderen, der mir bekannten europäischen Blattwespen stattfindet. Ausgezeichnet ist die Art ferner durch die sehr grofse, mit weifser Membran ausgefüllte Blöfse des Hinterleib-Rückens. Der *Kopf* ist dicht und fein punktirt, fast so breit wie der Thorax, 2½ Mal so breit als lang, die Stirn ziemlich eben, gewölbt, die Augen grofs, an den Seiten des Kopfs stehend; zwischen den Fühlern ist die Stirn in eine Längsleiste erhoben, an deren Seiten die Fühler, wie bei den *Hylotomen* inserirt sind. Die Oberlippe ist kaum etwas eingebuchtet, fast grade abgestutzt, aber nach aufsen gewölbt; der Anhang klein, quer eiförmig, die Mandibeln stark, vor der Spitze mit derbem Zahn (so weit sich dies ohne Zergliederung erkennen läfst); Fühler so lang wie der Hinterleib, fadenförmig, die beiden Grundglieder stark abgesetzt, freistehend, das dritte am längsten, die übrigen in der Länge allmählig abnehmend, cylindrisch, die letzten drei abgesetzt, fast länglich eiförmig. Der *Thorax* ist etwas niedergedrückt, glänzend, glatt, unbehaart, die Rückenkörnchen sind grofs, grauweifs. Der glänzend glatte *Hinterleib* ist fast so lang wie Kopf und Thorax, etwas niedergedrückt, mit breiten, schräg abgestutzten, ziemlich weit hervorstehenden Schneiden des Legstachels. Die Gräten des letzteren sind an ihrer Schneide mit ungewöhnlich langen, stumpfspitzigen Sägezähnen besetzt. Die *Beine* sind schlank, die Enddornen der Tibien zugespitzt, der Aufsendorn der Vordertibien unter der Spitze mit Gabelast. Die Tarsenglieder tragen deutlich gewimperte Patellen, die

Klauen sind ungezähnt, in eine einfach gebogene Spitze auslaufend. *Flügel* sehr breit, Mahl grofs, fast halbkreisförmig; etwas unter der Mitte der zweiten Cubitalzelle steht ein schwarzer Hornpunkt. Verlauf des Geäders übrigens, aufser der Bildung der *area lanc.*, durchaus wie bei *Dolerus*. Rüchsichtlich der Färbung läfst sich der Diagnose nur noch hinzusetzen, dafs die Klauenglieder und die äufsersten Spitzen der letzten Tarsenglieder kaum etwas mehr gebräunt sind.

GENUS VIII. EMPHYTUS, *Klug.*
TENTHR. Fam. VII, VIII, IX, *Klug.*

Tab. V. Fig. 5—12.

Wespe: Flügel mit zwei Radial- und drei Cubitalzellen, die erste und zweite Cubitalzelle, durch Schwinden der innersten Querader mit einander verschmolzen; rücklaufende Adern der ersten und zweiten Cubitalzelle inserirt; Unterflügel meist ohne Mittelzelle; Fühler neun bis funfzehn gliedrig.

Die, nach obigen Characteren sich zusammenstellenden Blattwespen sind in ihrem ganzen übrigen Körper, selbst in der Bildung der Mundtheile, der Fühler und des Flügelgeäders, mit Ausnahme der, durch dasselbe gebildeten, Radial- und Cubitalzellen, zu verschieden, als dafs sich etwas Weiteres, die Gattung im Allgemeinen Characterisirendes hinzufügen liefse; und ich bemerke nur noch, dafs die von *Klug* gebildeten drei Familien, in folgender Aufstellung als Untergattungen, mit wenigen Ausnahmen dieselben geblieben sind.

I. Untergattung. *Emphytus*, *Klug.*

Synon. *Tenthr.* Fam. IX., *Klug.*
Dolerus Fam. II., *Jurine.*

Tab. V. Fig. 5—8.

Wespe: zwei Radial, drei Cubitalzellen, die erste und zweite vereint, die dritte mit rücklaufender Ader; — — lanzettförmige Zelle in die Schulter gemündet; (mit schräger, selten ohne Querader [*Emph. coronata*], Unterflügel ohne, selten mit einer oder zwei Mittelzellen [*Emph. lepida, coronata*]); Fühler neungliedrig fadenförmig, länger als Kopf und Thorax, Körper verlängert, cylindrisch; Oberlippe ausgerandet, grofs, an den Seiten und in der Mitte des Vorderrandes stumpfwinklig; Mandibeln ungleich, kurz und breit, mit stumpfem Kerbzahn, entweder in der Mitte, oder vor der Basis (Fig. 6.); Maxillen

und Labium genau wie bei *Selandria* (Tab. V. Fig. 21.); der innere Lappen jedoch, zwar spitz, aber an der Spitze nicht hornig; wie dort sind die drei letzten Glieder der Kiefertaster verkehrt inserirt (d. h. die Glieder entspringen etwas unter der Spitze an der Aufsenseite der Vorhergehenden); das zweite Glied der Lippentaster ist verlängert.

Sowohl in der Gröfse als im Körperbau unterscheiden sich die hierher gehörenden Wespen sehr bestimmt von denen der folgenden Untergattungen. Die Länge des Körpers steigt bis auf fünf Linien, nur bei wenigen Arten beträgt sie unter 3 Linien; dabei ist der Leib auffallend schmal und lang, gestreckt, ziemlich gleichbreit, walzig. Nur bei *E. coronata* nähert sich der Körper der Eiform. Der *Kopf* hat die Breite des Thorax und ist etwas länger als die Hälfte seiner eigenen Breite, mitunter fast der abgerundet cubischen Form sich nähernd; die Mitte der Stirn ist unter den Nebenaugen etwas erhaben, die Augen sind grofs und treten ziemlich hervor. Die neungliedrigen Fühler haben ziemlich allgemein die Länge des Kopfs und Thorax, sie sind ziemlich dick, fadenförmig, doch vom sechsten Gliede ab etwas zugespitzt. Am *Thorax* ist der Halskragen in der Mitte sehr tief herabgezogen und schmal, das Schildchen ist durch zwei Einschnitte ziemlich scharf von den übrigen Theilen des Brustrückens geschieden, der Hinterrand des Metathorax ist auf der Rückenfläche breit, abschüssig, spiegelnd, und erinnert an die Bildung dieses Theils bei *Tenthredo nitens, cingulata* und Verwandte. An dem, wie der Thorax walzigen und langstreckigen *Hinterleibe*, sind die ersten fünf Segmente meist vollkommen gleich grofs, mitunter erweitern sich das vierte und fünfte Segment etwas, so dafs der Hinterleib in der Mitte etwas verdickt ist; z. B. *E. Grossulariae, lepida etc.* Vom sechsten, mitunter erst vom siebenten Segmente ab, verengt sich der Hinterleib zu einer abgerundeten Spitze. Der Hautfleck zwischen den ersten beiden Ringen ist grofs und weifs, die Afterspitzchen sind kaum erkennbar, die breiten Scheiden des Legstachels stehen etwas hervor. Der Legstachel, mit getheiltem hornigem Eileiter, bestehend aus 14—18 Abschnitten, dessen Hinterränder etwas erhoben sind, stimmt am meisten mit dem der *Tenthreden* überein; die Schneide der Gräten ist in Zwischenräumen zu zwei bis drei stumpfen hornigen Zähnen erhoben, der geschweifte Raum zwischen denselben ungezähnelt (Fig. 7.) Beim Männchen ist die Bildung der Penisklappe des meist stark niedergedrückten gleichbreiten Hinterleibes die gewöhnliche.

Die Beine sind, wie der ganze Körper, langgestreckt; die Enddornen der Tibien sind zwar zugespitzt, an der Spitze aber häutig; der vordere Dorn der Vordertibien trägt einen lappig-häutigen Anhang unter der Spitze; die Tarsenglieder tragen kleine

Patellen. Ausgezeichnet ist diese und die folgende Untergattung der *Emphyten* in der Bildung der Klauen; man kann sie dreizähnig nennen, indem hinter den beiden ersten, lang hervorstehenden Zähnen der Spitze, die Basis der Klauen, noch vor der Mitte sich so bedeutend und plötzlich erweitert, dafs deren Vorderrand dadurch einen, mitunter auch wirklich abgesetzten dritten Zahn bildet. Wir finden diese Form bei keiner anderen Blattwespen-Gruppe wieder, ein Grund mehr, die *Emphyten* mit mehr als neun Fühlerglieder nicht zu scharf von denen mit neungliedrigen Fühlern zu trennen. Dahingegen tragen die *Emphyten* der dritten Familie keinen Mittelzahn in der, überhaupt ganz anders geformten Klaue.

Die Flügel sind zart gebaut, doch sind das Mahl und die Randadern ziemlich derbhornig und dick, die letzteren dicht beieinanderstehend, mit undeutlicher Querader, die nur bei einigen Arten mit entfernteren Randadern (*E. Grossulariae*) deutlich wird. Zwischen der ersten und zweiten Cubitalzelle ist auch nicht die geringste Spur einer Querader vorhanden, die vereinte erste Zelle demnach die längste; die erste rücklaufende Ader ist dieser, die zweite der vorletzten Cubitalzelle inserirt. Die lanzettförmige Zelle ist ohne Ausnahme in die Schulter gemündet mit schräger Querader, die nur bei *E. coronata* fehlt, die Unterflügel tragen keine Mittelzelle nur bei *E. lepida* ist eine, bei *E. coronata* sind zwei mittlere Cubitalzellen vorhanden. Wie in der Bildung der Klauen, so stimmen daher auch in der Flügelbildung die erste und zweite, in der Fühlerbildung geschiedenen Untergattungen überein, während die dritte Untergattung in Flügeln und Klauen von beiden, in der Fühlerbildung von der zweiten, in der Körperform von der ersten abweicht.

Ueber die Lebensart der *Larve* S. n. 3. und n. 24.

Sectio 1. *Emphytus. n.*

Lanzettförmige Zelle in die Schulter gemündet, mit schräger Querader; Unterflügel ohne Mittelzellen; Körper verlängert, meist walzig, gleichbreit.

1) EMPHYTUS VIENNENSIS, *Schrank.*

Schwarz; zwei Punkte am Hinterhaupt, drei Binden des Hinterleibs (4, 5, 6.); der After gelb, die Beine theilweise gelb. W. Länge $4\frac{1}{2}$, Flügelspannung 8 Linien.

Klug l. c. n. 192.

Oestreich. — Nürnberg.

2) EMPHYTUS SUCCINCTUS, *Klug.*

Schwarz; zwei Binden ($1\frac{2}{8}$) und der After am Hinter-

leibe weifs; **Beine** theilweise weifs. W. **Länge** 4½ Linie, **Flügelspannung** 7½ Linie.

Synon. *Tenthr. togata, Panz.*

Klug l. c. n. 193.

3) EMPHYTUS CINCTUS, *Lin.*

Schwarz; **Tibien** röthlich, beim Weibchen der **Hinterleib** mit einer weifsen **Binde** (5.); die **Tibien** mit weifser Basis. M. W. **Länge** 4, **Flügelspannung** 6⅔ Linie.

Klug l. c. n. 194.

Die Larve wird von *Bouché* (Naturgesch. der Insecten p. 139.) folgendermafsen beschrieben: „fast walzig, hinten verschmälert, querfaltig, scharf, oben dunkelgrün, die Seiten und der Bauch graugrün. Der rundliche, dicke **Kopf** ist grob punktirt, und hat schwarzbraune, mit tiefschwarzen Pupillen versehene **Augen** (d. h. die Augen stehen in braunem Fleck). Dicht davor stehen die kurzen, turbinaten, fünfgliedrigen **Fühler** in kleinen Gruben. Das **Kopfschild** ist halbkreisig. **Lefze** herzförmig, **Oberkiefer** stark, am Ende breiter und vierzähnig; **Unterkiefer** kurz, oval, mit keglichen viergliedrigen **Palpen**; **Lippe** oval mit keglichen zweigliedrigen (?) **Tastern**, die fast an der Basis eingefügt sind. Ueber den dunkelgrünen **Rücken** läuft eine hellere Linie und vier Reihen schwarzer Flecke, so dafs auf jedem Abschnitt vier zu stehen kommen. Die in den Seitenreihen, über den kleinen gelbbraunen länglichen **Stigmen** stehenden, sind die gröfsten. Die **Beine** haben braune Spitzen, dicht über den **Bauchfüfsen** laufen zwei genäherte Reihen blafs-grauer Flecke. Der **Afterabschnitt** und der **Hinterrand** des vorhergehenden, sind mit einzelnen, kleinen, rothbraunen Dornen besetzt. — **Länge** 6 Linien.

Sie lebt den Herbst hindurch auf Rosen; zur Verwandlung geht sie in Holzritzen und dergleichen. Am liebsten bohrt sie sich in das Mark abgestutzter Rosenzweige ein, frifst hier Löcher, bisweilen von zwei bis drei Zoll Tiefe, so dafs man geneigt ist zu glauben, sie lebe vom Marke. In dieser Höhle liegt sie bis zum Frühjahr, wo sie zur Nymphe wird und sich nach einiger Zeit verwandelt."

Die Wespe ist in Gärten sehr häufig und schwärmt von Mitte Mai bis Ende August. Es finden daher wohl mehrere Generationen statt.

4) EMPHYTUS TOGATUS, *Fabr.*

Schwarz; **Flügelschüppchen** weifs, **Beine** röthlich; W. mit weifser **Hinterleibsbinde** und schwarzen **Hin-**

terbeinen mit röthlichen an der Basis weifsen Tibien. M. W. Länge 4½, Flügelspannung 6⅔ Linie.

Klug l. c. n. 195.

Oestreich. — Nürnberg.

5) EMPHYTUS CINGILLUM, *Klug*.

Schwarz; Hinterleib mit weifser Binde (5.); Beine roth, die hintersten mit braunen Knien und Tarsen. M. W. Länge 5 Linien, Flügelspannung 8⅔ Linie.

Klug l. c. n. 197.

Bei uns — selten.

6) EMPHYTUS TRUNCATUS, *Klug*.

Schwarz; Hinterleib mit weifser Binde (5.); Fühler auf der Unterseite braun; Beine roth, die hintersten mit braunen Knien und Tarsen. Länge 3⅔, Flügelspannung 7 Linien.

Klug l. c. n. 198.

In der Färbung wenig, mehr im Körperbau von der vorigen Art unterschieden, besonders kürzer.

Schlesien.

7) EMPHYTUS BASALIS, *Klug*.

Schwarz; Tibien mit weifser Basis. M. Länge 3½, Flügelspannung 6 Linien.

Klug l. c. n. 199.

Franken.

8) EMPHYTUS MELANARIUS, *Klug*.

Schwarz; Beine roth, Schenkelknöpfe weifs; Flügelmahl zur Hälfte weifs. W. Länge 4, Flügelspannung 7½ Linie.

Klug l. c. n. 200.

9) EMPHYTUS DIDYMUS, *Klug*.

Schwarz; Beine röthlich, Flügelmahl zur Hälfte blafsbraun; Fühler kurz und dick. M. W. Länge 3 Linien, Flügelspannung 5½ Linie.

Klug l. c. n. 201.

Kärnthen.

10) EMPHYTUS GROSSULARIAE, *Klug*.

Schwarz; Beine gelblich-weifs, Flügel mit braunem Mahl,

weifsen Schüppchen. M. W. Länge 3½, Flügelspannung 6½ Linie.

Klug l. c. n. 202.

Bei uns häufig in Gärten.

Var. 1. Wurzeln der Hüften, Mitte der Schenkel, Spitzen der Schienen und Fufsglieder bräunlich.

Var. 2. Wurzel der Hüften, Spitze der Hinterschenkel glänzend schwarz; Tibien und Tarsenglieder der Hinterbeine mit bräunlichen Spitzen. M.

Bei der Stammart und den Varietäten sind der Anhang, die Taster, das Flügelschüppchen, bei der Stammart auch die Afterspitzchen weifs.

Die graugrüne, schwarzköpfige, nach *Bouché* im October auf Stachelbeeren und Weiden fressende *Larve* ist an den drei ersten und den drei letzten Abschnitten pomeranzengelb; über den Körper laufen 6 Reihen schwarzer Haarwurzelwarzen. — Verpuppung in der Erde. Die Wespe habe ich Mitte Mai und Mitte August häufig in Gärten gefangen.

11) EMPHYTUS CARPINI. n.

Schwarz; Flügelschüppchen, Spitze der Hüften, Schenkelringe weifs, Knie, Tibien und Vorder-Tarsen bräunlich-weifs; Hinter-Tibien mit schwarzer Spitze, hintere Tarsen grauschwarz; Flügelmahl schwarzbraun. W.

Körperform und Gröfse der vorigen Art, die Fühler sind aber etwas kürzer, die vier letzten Glieder fast gleich lang. Auch in der Färbung weicht sie, bis auf die, gröfseren Theils schwarzen Beine, die blafs-röthliche Spitzen-Hälfte der Vorder-Schenkel, die ganz schwarzen Mundtheile und Afterspitzchen, nicht weiter ab.

Die Wespe habe ich von Anfang bis Mitte Mai in Eichenbeständen hiesiger Gegend, theils auf *Carpinus*, theils auf *Sorbus aucuparia* gefangen.

12) EMPHYTUS PATELLATUS, *Klug*.

Schwarz; die äufserste Spitze der Knie, und die vorderen Tibien blafsbraun; Flügelmahl braun. M. W. Länge 3, Flügelspannung 5½ Linie.

Klug l. c. n. 203.

Bei uns ziemlich häufig, meist Anfang Mai in Laubhölzern — Eichen und Buchen. Nur einmal fing ich sie Anfang Juli auf Disteln in einem reinen und ausgedehnten Kiefern-Bestande.

13) EMPHYTUS IMMERSUS, *Klug*.

Schwarz; die ersten vier Segmente des Hinterleibs auf

jeder Seite mit einem grofsen blafsgelb-bräunlichen Fleck; Beine hell-rothgelb. M. Länge $2\frac{1}{2}$, Flügelspannung $5\frac{1}{2}$ Linie.

Synon. D. pallimacula, St. Farg.
Klug l. c. n. 205.

Deutschland.

14) EMPHYTUS XANTOPYGUS, *Klug.*

Schwarz; Augenrand, Wangen und Kopfschildchen dunkelroth-gelb, eben so der After. W. Länge 4, Flügelspannung $7\frac{1}{4}$ Linie.

Klug l. c. n. 206.

Kärnthen.

15) EMPHYTUS FILIFORMIS, *Klug.*

Schwarz; Beine und Randader der Flügel röthlich-gelb; Randmahl braun; Flügel weifs. M. Länge 4, Flügelspannung $8\frac{1}{2}$ Linie.

Klug l. c. n. 207.

Schlesien.

16) EMPHYTUS APICALIS, *Klug.*

Schwarz; Spitze der Fühler und Flügelschüppchen schneeweifs; Beine rothgelb. W. Länge $4\frac{1}{2}$, Flügelspannung $9\frac{1}{2}$ Linie.

Klug l. c. n. 208.

Schlesien.

17) EMPHYTUS TIBIALIS, *Panz.*

Schwarz; Fühler vor der Spitze und Basis der Tibien weifs; Schenkel röthlich-gelb. M. Länge $4\frac{3}{4}$, Flügelspannung $8\frac{3}{4}$ Linie.

Klug l. c. n. 209.

Schweden, Oestreich — bei uns selten.

18) EMPHYTUS RUFOCINCTUS, *Klug.*

Schwarz; Hinterleib mit rother Binde (4, 5.); Tibien und Tarsen rothgelb, Schenkelringe weifs. M. W. Länge 4, Flügelspannung $7\frac{3}{4}$ Linie.

Synon. Tenthr. cingulum, Spinola.
Mouche a scie, a ceinture rousse, Degeer.
II. p. 467. Tab. 35. Fig. 14—18.
Klug l. c. n. 210.

Schlesien, Süd-Deutschland, Schweden.

Die Raupe nach *Degeer's* Beschreibung 22füfsig, neun Linien lang; der Rücken dunkel-graugrün, die Seiten, der Bauch und die Beine weifs-gräulich oder weifslich, Kopf ockergelb, Körper, besonders der Rücken, mit vielen kleinen harten kegelförmigen weifsen Körnern besetzt, welche die Haut chagrinartig machen.

Im August und September auf Rosen; die Raupe soll in der Erde ganz ohne Gespinnst überwintern.

19) EMPHYTUS COXALIS, *Klug.*

Schwarz; Hinterleib roth-gegürtelt (5, 6.); Beine röthlich-gelb mit weifsen Schenkelringen. W. Länge 3½, Flügelspannung 6¾ Linie.

Klug l. c. n. 211.

Deutschland.

20) EMPHYTUS CALCEATUS, *Klug.*

Schwarz; Hinterleib roth-gegürtelt (Fig. 3, 4, 5.); Beine röthlich-gelb. M. W. Länge 4, Flügelspannung 6½ bis 7 Linien.

Klug l. c. n. 213.

Bei uns selten. — Süd-Deutschland.

21) EMPHYTUS CISTUS, *Klug.*

Schwarz; Hinterleib gelb, Fühler vor der Spitze weifs. W. Länge 4, Flügelspannung 8¼ Linie.

Klug l. c. n. 214.

Oestreich.

22) EMPHYTUS SEROTINUS, *Klug.*

Schwarz; Hinterleib und Beine gelb; Flügelschüppchen weifs. M. W. Länge 4, Flügelspannung 8 Linien.

Synon. Dol. abdominalis, St. Farg.

Klug l. c. n. 215.

Bei uns im Spätherbst — selten.

23) EMPHYTUS CEREUS, *Klug.*

Schwarz, glänzend; Hinterleib, Brustseiten, Beine und Flügelschüppchen gelb. M. W. Länge 4, Flügelspannung 8¼ Linie.

Klug l. c. n. 206.

Bei uns von Anfang bis Ende October in Eichenbeständen.

24) EMPHYTUS PERLA, *Klug.*

Schwarz; Kopfschild, Halskragen und Flügelschüpp-

chen weifs; Beine blafsbraun; Hinterleib oben mit rothgelbem Rückenfleck (4, 5, 6.); unten blafsbraun. M. W. Länge 2½, Flügelspannung 5½ Linie.

Klug l. c. n. 217.

Bouché a. a. O. beschreibt die *Larve* folgendermafsen. Sie gleicht sehr der von *E. cincta,* aber es fehlt der blasse Rückenstreif, und über den Bauchfüfsen ist nur eine Reihe, aber gröfsere schwarze Flecke. Auch ist sie kleiner, besonders schlanker. Länge 4 Linien. Sie lebt im Herbst auf Himbeeren. Zur Verwandlung geht sie in die abgestutzten älteren Zweige, und wie die von *E. cinctus* in das Mark hinein, wo sie gewundene Gänge, mitunter 1—1½ Fufs tief einfrifst. Sie wird im Frühling zur Nymphe. *Ichneumon bituberculatus* ist ihr Feind.

Sectio 2. *Harpiphorus. n.*

Lanzettförmige Zelle in die Schulter gemündet, mit schräger Querader — Unterflügel mit einer Mittelzelle

25) EMPHYTUS LEPIDUS, *Klug.*

Schwarz; Mund und Scheitelrand der Augen, Seiten der Brust und des Hinterleibes so wie die Beine, Randader und Mahl der rauchgrauen Flügel gelb; Basis der Beine schwarz. M. W. Länge 2½, Flügelspannung 4¾ Linie.

Synon.? Selandr. scapularis, Steph.

Klug l. c. n. 191.

Im Frühjahr, bei uns Anfang Mai auf Eichen in Eichenbeständen.

Sectio 3. *Aneugmenus. n.*

Lanzettförmige Zelle in die Schulter gemündet, ohne Querader; Unterflügel mit zwei Mittelzellen; Körper kurz, eirund.

26) EMPHYTUS CORONATUS, *Klug.*

Glänzend schwarz; Oberlippe, Flügelschüppchen und Beine weifs. W. Länge 3½, Flügelspannung 6 Linien.

Klug l. c. n. 189.

Schlesien.

Die Art steht offenbar ganz eigenthümlich da, und ist im Körperbaue den *Fenusen* näher verwandt, unterscheidet sich von diesen aber in der Bildung der Kiefertaster und der Tarsenglieder, weshalb wir sie für's Erste den *Emphyten* zugesellen.

II. Untergattung. *Phyllotoma. Fallén.*

Syn. Tenthr. (*Emph.*) Fam. VII., *Klug.*
Tab. V. Fig. 17—19.

Wespe: Flügel mit zwei Radial- und drei Cubitalzellen, die erste und zweite vereint, die dritte mit rücklaufender Ader; lanzettförmige Zelle in die Schulter gemündet, mit schräger Querader; Unterflügel ohne, selten mit einer Mittelzelle (mitunter bei *Emph. ochropodus*). Fühler eilf bis funfzehngliedrig, fadenförmig, länger als Kopf und Thorax. Tarsenglieder ohne Patellen.

Oberlippe vom Kopfschilde durch eine leichte Längsfurche getrennt, mit gradem Vorder- und Hinterrande, grofsem Anhange mit fast graden Seiten, stumpf-eckigem fast abgerundeten Vorderrande (Fig. 18.); Mandibeln grofs, platt, mit scharfer Spitze und grader, bogiger, viel und leicht gezähnelter Schneide, in deren Mitte ein tiefer Einschnitt (Fig. 18.). Untere Mundtheile durchaus wie bei *Emphytus* und *Selandria* (Fig. 21.); der innere Lappen aber bis zur Spitze weich, ohne zahnförmigen Fortsatz, an der Basis nach innen bedeutend erweitert; die beiden Endglieder der Kiefertaster und das letzte der Lippentaster sehr tief unter der Spitze der vorhergehenden inserirt; Angel gröfser als bei *Selandria*, kleiner wie bei *Fenusa*.

Ohne Ausnahme kleine, drei Linien Länge nicht übersteigende Wespen, mit eiförmigem walzigen, oder etwas niedergedrückten Körper, deren Hauptunterschied von den nächsten Verwandten in der gröfseren Gliederzahl der im strengsten Sinne fadenförmigen und etwas verlängerten Fühler beruht. Die Fühler sind meist zwölf bis vierzehngliedrig, wo die Gliederzahl bis auf zehn sinkt oder bis auf funfzehn steigt, sind dies gewöhnlich nur Varietäten solcher Arten mit 12, 13 oder 14 Gliedern.

Der Kopf ist $2\frac{1}{2}$ fast drei Mal so breit als lang, ausgezeichnet durch sehr grofse kuglichte Augen an den Seiten, vor deren Innenrand die Stirn beiderseits eingedrückt ist, so dafs der Theil zwischen den, ziemlich weit auseinander stehenden Fühlern und den Nebenaugen etwas erhoben ist. Die Längenachse der Mandibeln, und somit auch des Anhangs und der Oberlippe ist nicht parallel der des Kopfs, sondern tritt etwas über das Untergesicht heraus. *Thorax* und *Hinterleib* sind glänzend und glatt, sie zeigen nichts, die Gattung besonders Characterisirendes; im Allgemeinen herrscht die Bildung der Selandrien, doch ist der Hinterleib meist etwas niedergedrückt. Der Legstachel der Weibchen ist von dem der vorigen Gattung (7) in Nichts verschieden.

Die Beine stimmen mit denen der folgenden Gattung darin überein, dafs auch hier keine Spur von Patellen nachzuweisen

ist, wofür gewöhnlich nur das vorletzte Tarsenglied, auf der Unterseite in eine scharfe Spitze ausläuft; die Tibien-Dornen sind hornig, zugespitzt, der vordere Dorn der Vordertibien gelblich getheilt (Fig. 16). Die Klauen haben eine lange und breite Basis, deren vordere Senkung einen stumpfen Zahn bildet, aufser welchem noch zwei lange und scharfe Zähne die Spitze bilden (Fig. 19.)

In der *Flügelbildung* ist zwischen dieser und der vorigen Untergattung kaum ein Unterschied nachzuweisen, doch ist meist eine, wenn auch geringe Spur der verloschenen Querader zwischen der innersten und zweiten Cubitalzelle vorhanden; eine Mittelzelle im Unterflügel findet sich ausnahmsweise mitunter bei *Emph. ochropodus;* Randader und Unterrandader sind dick, mitunter fast ganz verschmolzen.

Ueber die Lebensweise der *Larve* ist noch Nichts bekannt geworden.

1) EMPHYTUS OCHROPODUS, *Klug.*

Schwarz; Mund, innerer Augenrand, Unterseite, Beine blafsgelb, Hüften schwarz, Spitze der letzteren, Schenkelringe und Basis der Schenkel weifs. Flügel aufser der Spitze dunkel-rauchgrau. W. Länge $2\frac{1}{2}$, Flügelspannung $5\frac{3}{4}$ Linie.

Klug l. c. n. 182.

Bei uns nicht häufig.

2) EMPHYTUS LEUCOMELUS, *Klug.*

Schwarz; Untergesicht und Mund theilweise, die vordere Seite der Tibien und Tarsen, an den vorderen Beinen auch die der Schenkelringe und Hüften weifs; Flügel braun getrübt; Fühler zwölfgliedrig. W. Länge 3, Flügelspannung 7 Linien.

Klug l. c. n. 183.

Schlesien.

3) EMPHYTUS MICROCEPHALUS, *Klug.*

Schwarz; Mund, Augenrand, Unterseite der vierzehngliedrigen Fühler weifslich; Hinterleib und Beine bräunlich-gelb, das erste Segment fast schwärzlich; Flügel bräunlich, an der Spitze fast klar. W. Länge $2\frac{1}{3}$, Flügelspannung 5 Linien.

Klug l. c. n. 184.

Bei uns — selten.

4) EMPHYTUS MELANOPYGUS, *Klug.*

Schwarz; Mund und Augenrand weifs; Hinterleib und

Beine bräunlich-gelb; Flügel dunkel-rauchgrau; Fühler zwölfgliedrig. W. Länge 2½, Flügelspannung 5½ Linie.

Klug l. c. n. 185.

Bei uns auf Elsen — selten.

5) EMPHYTUS AMAURUS, *Klug*.

Schwarz; Mund und Augenrand weifs; Beine und Hinterleib bräunlich-gelb, letzterer mit brauner Rückenfläche; Flügel dunkel-rauchgrau; Fühler eilf bis zwölfgliedrig. M.W. Länge 1¾—2½, Flügelspannung 4—5½ Linie. Vielleicht Abänderung der vorigen Art.

Klug l. c. n. 186.

Bei uns — auf Elsen.

III. Untergattung. *Fenusa. n.*

Synon. *Tenthr.* (*Emph.*) Fam. VIII., *Klug.*
Messa und *Fenusa, Leach.*
Tab. V. Fig. 9—15.

Wespe: Flügel mit zwei Radial-, drei Cubital-Zellen, die erste und zweite vereint; die dritte mit rücklaufender Ader; — Lanzettförmige Zelle gestielt; Unterflügel ohne Mittelzelle; Fühler neun, selten zehngliedrig, fadenförmig, meist kürzer als Kopf und Thorax; die mittleren Tarsenglieder dreieckig, mit vorspringender Spitze, gänzlich ohne Patellen.

Oberlippe hervortretend, bogig, mit halbkreisförmigem Anhang; Mandibeln breit und gedrungen, ungleich, mit stumpfer Spitze, ein und zwei Mittelzähnen (Fig. 10.); Maxillen schmal und ziemlich lang, mit sehr langer gebrochener Angel, rundlichem äufseren, zugespitzten, in einen hornigen Zahn auslaufenden inneren Lappen; Maxillartaster siebengliedrig mit kleinem hornigen Zwischenglied an der Spitze des dritten; die drei letzten Tasterglieder verkehrt inserirt; Kinn scheint zu fehlen; Zungenbein breit und kurz, fünfeckig; Zunge kurz, tief dreispaltig, die Lappen abgestutzt, der mittlere schmäler als die Seitenlappen; Lippentaster kurz und dick, das zweite Glied am längsten, das dritte am kürzesten, das vierte verlängert, zugespitzt eiförmig, aufsitzend (Fig. 11.)

Legen wir bei Bildung der Gattungen ein besonderes Gewicht auf die Gestaltung der Mundtheile, so mufs diese Abtheilung der Blattwespen, ihrer siebengliedrigen Kiefertaster wegen, unstreitig zu einer Hauptgattung erhoben werden; will man dies aber, so müssen der Gattung mehrere, im Körperbaue allerdings verwandte Blattwespen mit zwei Radial- und vier Cubitalzellen, gegenwärtig

der Gattung *Selandria* angehörend, wie z. B. *S. aethiops, ephippium, brevis* hinzugezählt, und dadurch die, für die Systematik so nöthige Scheidewand zwischen den Blattwespen mit vier und denen mit drei Cubitalzellen, niedergerissen werden. Derselbe Uebelstand würde eintreten, wenn man die *Fenusen* von den *Emphyten* trennen, und als eine Unterabtheilung der *Selandrien* betrachten wollte. Zudem sind grade bei denjenigen *Selandrien*, die in ihrem ganzen Körperbaue den *Fenusen* am nächsten stehen, wie z. B. bei *Selandria nana* und *pusilla* wirklich nur die gewöhnlichen sechs Glieder an den Maxillarpalpen vorhanden, auch findet sich bei mehreren Arten der Gattung *Tenthredo* ein deutlich artikulirtes Zwischenglied, wie z. B. bei den meisten Arten der ersten Section (*Taxonus M. v. M.*) bei *Tenthr. instabilis etc.* Aus diesen Gründen lassen wir die, schon von *Jurine* gezogene Scheidewand zwischen den Blattwespen mit zwei Radial- und drei Cubital-Zellen und denen mit zwei Radial- und vier Cubital-Zellen unverletzt, und gesellen die *Fenusen*, als Uebergangsformen zu den *Selandrien* mit gestielter *area lanceolata*, den *Emphyten* bei. Von *Emphytus* und *Phyllotoma* getrennt, ist die Gattung durch die stets gestielte *area lanceolata*, von *Emphytus* durch den gänzlichen Mangel der Patellen an den Tarsengliedern, deren Unterseite in eine lange Spitze ausgezogen ist.

Leach stellt in seiner Uebersicht der Blattwespen-Gattungen einige der hierher gehörenden Thierchen mit *Selandria* und *Athalia* in eine Gruppe zusammen und zwar nach folgender Ordnung und Characteren:

Stirps VI. *Genus I.* *Messa.* Fühler neungliedrig, im Flügel eine Radial- und vier Cubital-Zellen. *M. hortulana.*

Genus II. *Athalia.* Fühler zehngliedrig, im Flügel zwei Radial- und vier Cubital-Zellen.

Genus III. *Selandria.* Fühler neungliedrig, Flügel wie bei *Athalia.*

Genus IV. *Fenusa.* Fühler neungliedrig, im Flügel zwei Radial- und drei Cubital-Zellen. *F. pumila.*

Eine weitere Characteristik der Gattungen ist nicht gegeben. Was für eine Blattwespe *Leach* als *M. hortulana* bestimmt habe, ist mir unbekannt, denn die Original-Exemplare von *Emph. hortulana, Klug,* des hiesigen Museum's haben ohne Ausnahme zwei Radial- und drei Cubital-Zellen, gehören auch rücksichtlich der Gliederzahl an den Maxillar-Tastern zur dritten Familie der Gattung *Emphytus, Klug.* Ich vereine daher *Leach's* Gattungen *Messa* und *Fenusa* zu einer, die man mit dem Namen *Fenusa* bezeichnen kann.

Was die Gröfse anbelangt, so gehören die hierher zu zählenden Blattwespen mit zu den kleinsten Formen, und nur die *Selandrien* mit gestielter *area lanceolata* haben eben so kleine

Arten aufzuweisen. Die Körperlänge steigt von 1½—2½ Linie. Der Körperbau ist ziemlich der der *Selandrien* und es kann, was die Umrisse und Verhältnisse anbelangt, Tab. V. Fig. 20. als versinnlichend angenommen werden. Der Verlauf des Flügelgeäders hingegen ist der der *Emphyten* Tab. V. Fig. 5, doch ist die lanzettförmige Zelle stets gestielt, die innerste Radialzelle wird gleich hinter ihrer Basis sehr breit, und ist gröfstentheils an der ersten Querader im Cubitalfelde stumpfwinklig. Die Fühler sind auffallend kurz, meist so lang wie der Thorax, und nur bei *F. nigricans* etwas länger wie der Hinterleib; die beiden Grundglieder grofs und dick, das dritte am längsten, die folgenden allmählig kürzer, entweder fadenförmig, oder nach der Spitze etwas verdickt. Bei *F. hortulana* kommt mitunter ein kleines zehntes Glied an der Spitze vor, sonst sind die Fühler stets neungliedrig und dann das Endglied länger als das vorletzte. Die einzelnen Fühlerglieder sind an der Spitze schief abgeschnitten (Fig. 9.)

Was die Mundtheile anbelangt so mag das, bereits Eingangs Gesagte, und die Abbildungen unter No. 10. und 11. genügen. *Kopf*, *Thorax* und *Hinterleib* zeigen nichts, was sie von den meisten kleineren Arten der *Selandrien* unterschiede, der Körper ist meist lebhaft glänzend, wie polirt, die Stirn gewölbt, glatt, der Halskragen versenkt, die Blöfse des Hinterleibs sehr grofs und breit, mit weifser Membran bekleidet. Die Säge der Weibchen ist wie bei *Emphytus* gestaltet, aber sowohl an der Schneide als den Querrippen der Gräten gezähnt (Fig. 18.). Die *Beine* tragen an den Spitzen der Tibien lange, in eine hornige Spitze auslaufende Dornen, von denen der innere an den Vordertibien gabelförmig getheilt ist (Fig. 16.). Den Tarsengliedern fehlen, wie bei den *Phyllotomen* und einigen *Selandrien* die Patellen gänzlich, wofür die drei mittleren Glieder an der Stelle, wo sonst die Patellen angeheftet sind, in eine lang vorgezogene Spitze auslaufen, wodurch jedes einzelne Glied, von der Seite gesehen, eine dreieckige Form erhält (Fig. 15.). Die Klauen sind entweder gänzlich ungezähnt, oder die erweiterte Basis bildet in der Mitte der Klauen, durch plötzlichen Abfall, einen stumpfen abgerundeten Mittelzahn (Fig. 12, 13.). Was die *Flügelbildung* anbelangt so bemerke ich zu dem bereits Gesagten nur noch, dafs die Membran gröfstentheils, mehr oder weniger getrübt oder rauchgrau gefärbt, oder schwärzlich ist, wie denn überhaupt die schwarze Farbe auch an den übrigen Körpertheilen vorherrscht.

Die bekannten Arten sind:

1) EMPHYTUS HORTULANA, *Klug*.

Schwarz; Mund weifs, Brustseiten und Beine röthlichgelb. W. Länge 1½, Flügelspannung 4 Linien.

Klug l. c. n. 187.

Bei uns in Gärten — selten.

2) EMPHYTUS NIGRICANS, *Klug.*

Braunschwarz; Mund und Beine blafsbraun; Fühler länger als der Hinterleib. W. Länge 2½, Flügelspannung 4 Linien.

Synon.* *Dolerus varipes, St. Farg.
***Klug* l. c. n. 188.**

Schweden.

3) EMPHYTUS PUMILUS, *Klug.*

Schwarz; Tibien und Tarsen graubraun; Flügel schwärzlich; Fühler so lang wie Thorax, nach der Spitze zu etwas verdickt. W. Länge 1⅔, Flügelspannung 4 Linien.

Klug l. c. n. 190.

Nach *Klug* häufig auf niedrigen Weiden. Die Exemplare meiner Sammlung, worunter auch ein, dem Weibchen völlig ähnliches Männchen, habe ich ohne Ausnahme im Mai in Eichenbeständen gefangen. Mitunter erscheint die lanzettförmige Zelle bei dieser Art in der Mitte zusammengezogen, indem die letzte Schulterader etwas deutlicher als gewönlich wird, und sich nicht weit von ihrem Ursprunge dem Stiele nähert, jedoch nicht völlig mit ihm in Verbindung tritt.

4) EMPHYTUS PYGMAEUS, *Klug.*

Glänzend schwarz; Flügelschüppchen weifslich; Taster, Knie, Tibien und Tarsen hell-bräunlich-gelb; Flügel dunkel-rauchgrau; Fühler etwas länger wie Thorax, nach der Spitze wenig verdickt. Länge 2, Flügelspannung 4½ Linie.

Klug l. c. Taf. II. A. 55.

Anfangs Mai auf *Prunus padus* gefangen.

5) EMPHYTUS PUMILIO, *Mus. Kl.*

Schwarz; Mund, Fühler, Hinterleib und Beine dunkelbraun, Knie, Tibien und Tarsen blafs-braungelb; Flügel rauchbraun, nach der Spitze etwas heller; Mahl und Randader braun. Gröfse und Körperform des *Emphytus pygmaeus.*

GENUS IX. TENTHREDO, *Klug.*
ALLANTUS, *Jurine.*

(Mit Ausnahme einiger unter *Dineura* aufgeführten Arten.)

Fühler neungliedrig, mitunter zehngliedrig; Flügel mit zwei Radial- und vier Cubitalzellen, die beiden rücklaufenden Adern der zweiten und dritten Cubitalzelle inserirt.

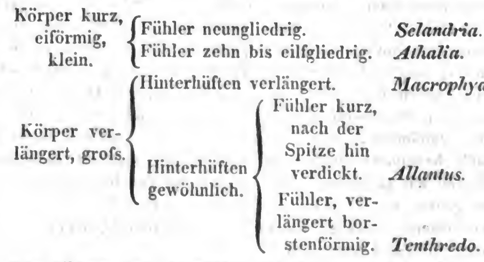
Ueber die Mundtheile sind die Untergattungen zu vergleichen.

Die, durch obige Charactere der Fühlerbildung und des Geäderverlaufs in den Flügeln, sich zusammenstellenden Blattwespen, sind im Uebrigen so verschieden, dafs sich über die Wespen und deren frühere Zustände kaum noch etwas Allgemeines sagen läfst. Schon im Körperbau zeigt sich eine auffallende Verschiedenheit. Ein grofser Theil, ⅓ der bekannten Arten, ohne Ausnahme die kleineren, drei Linien Körperlänge selten übersteigenden *Tenthreden*, zeichnen sich gleichzeitig durch einen kurzen, gedrungenen eiförmigen Körper, kurze fadenförmige, häufig nach der Spitze hin verdickte Fühler aus. Sie bilden die von *Klug* aufgestellte zweite Familie der Gattung *Tenthredo*, die Untergattung *Selandria, Leach.* Von ihnen scheiden jedoch diejenigen Arten aus, deren Fühler bei den Weibchen constant eilfgliedrig, bei den Männchen zehngliedrig, dabei nach der Spitze hin bedeutend verdickt, fast keulenförmig sind. Sie bilden die erste Familie der Gattung *Tenthredo, Klug,* Untergattung *Athalia, Leach.*

Bei den übrigen *Tenthreden* ist der Körper verlängert, theils walzig, theils mehr oder weniger niedergedrückt. Der Fühlerbildung nach, schliefst sich an *Athalia* zunächst eine Reihe von Arten an, deren Fühler auffallend kurz, ungefähr so lang wie der Thorax, dabei nach der Spitze hin verdickt, mitunter wirklich kolbig sind; die beiden Grundglieder der Fühler sind ebenfalls ungewöhnlich verdickt, der Körper ist cylindrisch, der Hinterleib ohne Ausnahme geringelt. Sie bilden *Klug's* fünfte Familie, und können, nach *Dahlbom's* Entwurf, als *Allantus* im engsten Sinne benannt werden. Es scheidet sich ferner eine vierte Gruppe von den übrigen Arten dadurch ab, dafs die Hinterhüften ungewöhnlich grofs sind, bis zum Ende des dritten Hinterleib-Segments reichen. *Klug* führt die hierher gehörenden Arten in zwei Familien auf, von denen die erste (F. III. *Tenthr.*) solche Arten enthält, deren Fühler kürzer als der Hinterleib, in der Mitte etwas verdickt sind, während die zweite (F. IV. *Tenthr.*) Arten mit borstenförmigen Fühlern, deren Länge die des Hinterleibs übersteigt, enthält. *Dahlbom* giebt den Wespen der Fam. III. und IV. *Tenthr., Klug* den passenden Gattungsnamen *Macrophya.* Endlich bleiben

nur noch diejenigen Arten übrig, deren Hüften nicht ungewöhnlich verlängert, und deren Fühler lang und borstenförmig sind. Ihnen bleibt der Gattungsname *Tenthredo* im engsten Sinne vorbehalten.

Uebersicht der Untergattungen:



Körper kurz, eiförmig, klein.	Fühler neungliedrig.		*Selandria.*
	Fühler zehn bis eilfgliedrig.		*Athalia.*
Körper verlängert, grofs.	Hinterhüften verlängert.		*Macrophya*
	Hinterhüften gewöhnlich.	Fühler kurz, nach der Spitze hin verdickt.	*Allantus.*
		Fühler, verlängert borstenförmig.	*Tenthredo.*

Die Bildung der lanzettförmigen Zelle und die Zahl der Zellen in den Unterflügeln, Charactere die ich zur Bildung von Sectionen in den Untergattungen benutzt habe, können auch etwas zur Characteristik der Untergattungen beitragen. Bei *Athalia* finden wir ohne Ausnahme die lanzettförmige Zelle mit schräger Querader, bei *Allantus* ohne Ausnahme mit grader Querader, bei beiden und bei *Macrophya* tragen die Unterflügel stets zwei Mittelzellen, bei *Macrophya* hat aber die lanzettförmige Zelle gröfstentheils eine grade Querader, bei wenigen ist diese in der Mitte zusammengezogen (*Sect.* 2. *Trib.* 2.) nur bei *M. Sturmii* mit schräger Querader. Bei *Selandria* und *Tenthredo* kommen alle Formen der lanzettförmigen Zelle und Zahlen der Mittelzellen im Unterflügel vor; und nur die gestielte lanzettförmige Zelle ist allein der Gattung *Selandria* eigen, findet sich hier aber bei mehr als der Hälfte der bekannten Arten.

Die Larven der *Tenthreden* sind zwei und zwanzigfüfsig, wie **die der Gattung *Lophyrus*, denen sie überhaupt, bis auf wenige Ausnahmen sehr nahe kommen. Unter den *Selandrien* finden sich allerdings zwanzigfüfsige Raupen, das eilfte Fufspaar fehlt aber nicht, wie bei *Nematus*, am eilften, sondern am Aftersegment (Fig. 31.). Die Untergattungen *Athalia* und *Macrophya* sind in ihrem Larvenstande noch unbekannt, bei *Tenthredo* und *Allantus* scheint die normale Bildung allgemein zu sein; der Körper ist glatt, walzig, langstreckig, die Grundfarbe grünlich, oder gelblich, häufig mit schwarzen Punktreihen, oder Flecken. Fig. 35, 36, *Tenthredo*. Fig. 39, *Allantus*. Die Brustbeine sind viergliedrig, am Ende mit einer gekrümmten hornigen Klaue Fig. 38. Der Kopf weicht in seiner Bildung und Zusammensetzung von dem**

einer *Lophyren*-Raupe nicht ab, wohingegen die Fühler meist bedeutend länger, deutlich fünf bis sechsgliedrig sind Fig. 29, 37. doch erreichen sie nicht die Länge wie bei *Lyda,* stehen auch, wie bei *Lophyrus,* noch dicht über der Mandibel-Basis.

Oberlippe und Anhang sind vorhanden, von verschiedener Bildung. Der untere Kau-Apparat ist hingegen von *Lophyrus* und *Nematus* wesentlich darin abweichend, dafs der innere Lappen, das Kaustück, vom fleischigen Stiel der Maxillen nicht gesondert, innig mit ihm verwachsen ist, dafs die Maxillartaster nur viergliedrig sind und die Spinnöffnung häufig, wie bei *Cimbex* und den Larven der ächten Schlupfwespen durch Horngräten gestützt, unter der Spitze der Oberlippe geöffnet ist (Fig. 30, 33.).

Ausgezeichnete Abweichungen von der genannten Bildung finden sich besonders unter den Larven der Gattung *Selandria.* Hier finden wir Raupen, deren Körper auf der Rückenfläche und an den Seiten mit langen, an der Spitze gabelförmig getheilten Dornen besetzt ist (Fig. 27—30. S. *Selandria bipunctata*). Bei anderen sind die Dornen an der Spitze nicht getheilt — *S. fuliginosa.* Eine völlig abweichende Bildung findet sich bei den Raupen *S. aethiops, Fabr.* Der ganze Körper ist mit einem klebrigen Schleime überzogen und dadurch glänzend, wie lackirt. Dabei ist der Leib nicht überall gleich dick, sondern an einer oder der anderen Stelle, gewöhnlich an den ersten drei bis vier Segmenten, aufgebläht (S. *Selandr. aethiops*). Eine, den *Reaumur*'schen und *Degeer*'schen Abbildungen r..h, dieser ähnliche Raupe Fig. 31—34. fand ich im Herbste auf Eichen. Nicht allein der schleimige Hautüberzug und die verdickten ersten Segmente characterisiren diese Raupe, sondern auch der Mangel des letzten Fufspaares am Aftersegment, welches nicht, wie gewöhnlich, auf der Blattfläche aufliegt, sondern selbst beim Kriechen frei ausgestreckt ist. Auch die Brustfüfse sind von denen aller übrigen Blattwespenlarven abweichend gebildet, aufsergewöhnlich kurz und dick, mit einfacher, in die Haut zurückgezogener Klaue (Fig. 32.).

Nicht selten sind Afterraupen, deren Haut mit einem weifsen, mehr oder weniger dichten und langen Wollpelze bekleidet ist, doch habe ich noch keine gefunden, an deren Segmenten ich die grofsen Aussonderungshöhlen, wie sie *Degeer* an der Raupe der *Selandria ovata* beobachtete und abbildete (Fig. 40.), auffinden konnte. Eben so wenig sind mir bis jetzt die von *Reaumur* und *Degeer* beobachteten asselförmigen oder Schild-Afterraupen zu Gesicht gekommen, von denen ich daher ebenfalls nur eine Nachbildung der *Reaumur*'schen Zeichnungen liefern kann (Fig. 41.).

Die *Tenthreden*-Raupen sind ohne Ausnahme auf Laubhölzer, Gräser und Kräuter angewiesen, keine einzige Art ist bis jetzt auf Nadelhölzern gefunden, daher für den Forstmann von ungleich

geringerer Wichtigkeit als die der Gattungen *Lophyrus*, *Nematus* und *Lyda*.

Der Gattung *Fenusa* unter den *Emphyten* mufs unbedingt die Gattung *Selandria* der *Tenthreden*, und zwar zunächst mit denjenigen Sectionen sich anschliefsen unter deren Arten sich einzelne mit siebengliedrigen Kiefertastern vorfinden.

I. Untergattung. *Selandria*, *Leach*.

Synon. *Tenthr*. Fam. II. *Klug*.*)
Tab. V. Fig. 20—26.

Flügel mit zwei Radial- und vier Cubital-Zellen, die beiden rücklaufenden Adern der zweiten und dritten Cubital-Zelle inserirt. — Körper klein, kurz, eirund; Fühler selten länger als Kopf und Thorax, meist fadenförmig.

Oberlippe theils tief gebuchtet, theils grade abgestutzt, mitunter sogar etwas hervortretend, abgerundet; Anhang klein, meist halbkreisförmig, selten am Vorderrande eingebuchtet; Mandibeln meist mit einem Mittelzahn und gezähnelter Basis (Fig. 23.), seltner ungezähnt, in der Mitte gekerbt (Fig. 22.) Kinn fünfeckig; Angel klein, dreieckig; der innere Lappen lang und schmal, mit zahnförmigem Anhang, an der Basis inwendig mit kleinem Seitenlappen. Kiefertaster meist sechsgliedrig, das Grundglied sehr klein, die drei letzten Glieder verkehrt inserirt, selten mit kleinem Zwischenglied an der Spitze des vierten (Fig. 11.). Lippentaster viergliedrig, das zweite und vierte Glied verlängert und verdickt, letzteres eiförmig und verdickt Tab. V. Fig. 21.

Die meisten der hierher gehörenden Arten unterscheiden sich schon durch ihre geringe Körpergröfse von den übrigen *Tenthreden* mit gleicher Flügelbildung. Es giebt hier Arten unter zwei Linien Körperlänge, die am häufigsten vorkommende Gröfse ist drei Linien, nur einzelne Arten sind wenig gröfser. Die meist bestimmte Eiform des Körpers (Fig. 20.) giebt ferner ein gutes Unterscheidungszeichen ab. Nachdem diejenigen Arten aus Herrn *Klugs* zweiten Familie der *Tenthreden* ausgeschieden und in die Gattung *Dineura* gestellt sind, deren dritte Cubitalzelle keine rücklaufende Adern aufnimmt, bleibt nur noch *Selandria aterrima* von der allgemeinen Fühlerbildung abweichend**), die im

*) Mehrere Arten dieser Familie habe ich unter *Dineura*, eine unter *Fenusa*, *S. costalis* und *consobrina* unter *Allantus*, *S. impressa* unter *Tenthredo Sectio* 3. aufgenommen.

**) Der Flügel und Fufsbildung nach gehört *S. aterrima* offenbar den Selandrien *Sect*. 1. *Trib*. 2. an, die Fühlerbildung weicht aber wesentlich ab, und ist vollkommen wie bei den Cladien *Sectio* 3, In einem auf Fühlerbildung basirten Systeme mufs daher diese Art getrennt werden. Herr *Dahlbom* hat für sie den Gattungsnamen

Ganzen darin übereinstimmt, dafs diese Organe selten die Länge des Hinterleibs erreichen oder gar übersteigen, meist nicht länger als Kopf und Brust, bisweilen nur so lang als letztere, fadenförmig, bisweilen sogar nach der Spitze etwas verdickt sind. Uebrigens zeigen die Fühler eine, in den verschiedenen, von mir, nach den Verschiedenheiten in der Bildung der lanzettförmigen Zelle und der Zahl der Mittelzellen im Unterflügel, aufgestellten Abtheilungen, sehr abweichende Form, weshalb wir zuvörderst diese Abtheilungen näher characterisiren müssen.

Die erste Section enthält vorzugsweise die kleineren, an *Fenusa* sich zunächst anschliefsenden Formen. Sie unterscheiden sich nicht allein von den übrigen *Selandrien,* sondern von allen Blattwespen mit getheilter Radialzelle und einer rücklaufenden Ader an der dritten der vorhandenen vier Cubitalzellen, durch die gestielte lanzettförmige Zelle. Unter ihnen haben die Unterflügel entweder gar keine Mittelzelle, wie bei *Fenusa* (*Trib.* 1.), oder es ist eine Mittelzelle vorhanden (*Trib.* 2.).

Eine zweite Section bilden diejenigen *Selandrien,* deren *area lanc.* in der Mitte zusammengezogen ist. Der Unterflügel trägt entweder zwei, oder gar keine Mittelzelle (*Trib.* 1, 2.)

Die dritte Section trägt eine *ar. lanc.* mit schräger Querader, im Unterflügel meist zwei, selten eine, oder gar keine Mittelzelle.

In der vierten Section fehlt die Querader der *area lanceolata* ganz.

Gehen wir nun auf die Verschiedenheiten der Fühlerbildung zurück, so finden wir die Arten der ersten und vierten Section darin übereinstimmend, dafs die Fühler an der Spitze entweder abgestumpft enden, oder sich etwas verengen, in der Mitte nie auffallend verdickt sind. Das dritte Glied ist zwar länger als das vierte, aber nie länger, meist viel kürzer als das vierte und fünfte zusammengenommen (Fig. 25.). Die Arten der zweiten Section stimmen darin überein, dafs das dritte Fühlerglied nicht länger als das vierte, das Endglied so lang, meist etwas länger als das vorletzte ist, die Fühler stets stumpf enden, mitunter sogar an der Spitze wenig verdickt sind. Bei den Arten der dritten Section sind die Fühler stets zugespitzt, in der Mitte etwas verdickt, das dritte Glied lang, oft sehr lang (Fig. 24.). Bei einigen Arten der ersten Section, bei *S. ephippium, pusilla, aethiops,* sind die Fühler in seltenen Fällen zehngliedrig, und zwar durch eine Theilung des Endgliedes in zwei Stücke. Aber auch da, wo die Fühler nur neun-

---

Phymatocera vorgeschlagen. Sie wird dann aber wohl den Cladien nicht den Selandrien anzureihen sein. Da ich überall den Verlauf des Flügelgeäders als Hauptcharacter angenommen habe, ist obige Art der genannten Abtheilung der Selandrien verblieben.

gliedrig sind, geben sich diese Arten dadurch zu erkennen, dafs das Endglied länger als das vorhergehende ist.

Nicht allein in der Flügel- und Fühlerbildung scheiden sich die genannten Gruppen aus, auch die Form der Oberlippe tritt als characteristisches Merkmal, wenn auch weniger übereinstimmend und durchgreifend auf. Bei den Arten der ersten und vierten Section ist die Oberlippe fast ohne Ausnahme grade abgestutzt, bei einigen Arten, besonders des zweiten *Tribus* sehr wenig, bogenförmig eingebuchtet. Dies Letztere findet bei den Arten der vierten Section ohne Ausnahme statt, während bei denen der zweiten, die Oberlippe tief eingebuchtet, die dadurch entstehenden beiden Seitenlappen abgerundet sind. Ihnen schliefst sich in dieser Hinsicht *Selandr. melanocephala* der ersten Section, an. Bei den Arten der dritten Section ist die Oberlippe zwar ebenfalls tief und sehr breit eingebuchtet, die Seitenlappen sind aber klein, dreieckig.

Im übrigen Körperbaue zeigt sich hingegen wenig Unterscheidendes, nur bei den letzten Arten der vierten und bei denen der fünften Section ist der Körper theilweise tief punktirt. Die Blöfse an der Basis des Hinterleibs fehlt entweder ganz, oder ist nur sehr klein. Der Legstachel stimmt am meisten mit dem der *Nematen* überein, die Schneide der Gräten ist aber stets gezähnt (Fig. 26.). Bei einigen Arten sind auch die Querleisten der Gräten mit Zähnchen besetzt, fast wie bei *Dolerus* Fig. 4*a*.

Die Enddornen der Tibien an den *Beinen* der *Selandrien* sind in eine feine Spitze ausgezogen und nur bei denen der vierten Section gröfstentheils an der Spitze häutig. Der äufsere Dorn der Vordertibien ist vor der Spitze gabelförmig, bei den Arten der zweiten Section und bei einigen der ersten z. B. *S. hyalina*, *ephippium*, *luteiventris* einfach, ohne Gabelast. Die Tarsenglieder tragen bei den meisten Patellen, bei einigen, z. B. *S. ovata*, *hyalina* finden sich dieselben nur am dritten und vierten Tarsengliede, bei wenigen z. B. *S. morio*, *annulipes*, *cinxia* fehlen die Patellen ganz; an deren Stelle sind die unteren Vorderecken der Tarsenglieder in eine mehr oder weniger lange Spitze ausgezogen, in welchem Fall das vierte Glied sehr klein, dreieckig ist. Auch die Klauen bieten wesentliche Verschiedenheiten dar. Die Form Tab. V. Fig. 8. finden wir bei *S. ovata nigrita*; Fig. 12. bei *S. annulipes*, *cinxia*, *nana*; ungezähnte Klauen bei *S. aethiops luteiventris*, *micans*, *semicincta*; die Form Tab. VII. Fig. 6. bei den meisten Arten der zweiten Section, die überhaupt mehr als die übrigen in sich geschlossen erscheint. Die Form Tab. VI. Fig. 24. ist hingegen die vorherrschende und findet sich bei Arten fast aller Abtheilungen.

Sectio 1. *Blennocampa. n.**).

Lanzettförmige Zelle gestielt. Fühler mit neun, ausnahmsweise mit zehn Gliedern, in der Mitte nicht verdickt, fadenförmig, das erste Glied der Fühlergeifsel länger als das folgende.

Oberlippe meist grade abgestutzt, oder kaum merklich eingebuchtet; Anhang vortretend, halbrund; Mandibeln mit stumpfem Mittelzahn, und einem oder mehreren Zähnchen unter der Mitte (Tab. V. Fig. 23.); Kiefertaster nicht selten mit kleinem Zwischenglied an der Basis des vierten Gliedes (Fig. 11.). Spitze des inneren Lappens theils hornig, theils häutig.

Raupe der *S. aethiops* zwanzigfüfsig, mit sehr kurzen Brustfüfsen, das vierte und letzte Segment fufslos. Körper mit Schleim überzogen. Eine ähnliche Raupe Tab. V. Fig. 31—34.

In dieser Gruppe stehen die kleinsten, der Gattung *Fenusa* zunächst sich anschliefsenden Formen. Der Körper ist gröfstentheils schwarz, und diese Farbe auch auf die Flügel übergegangen. Bei einigen Arten tritt jedoch ein röthliches Gelb, oder Weifs am Hinterleibe, bei wenigen die rothe Farbe am Thorax hervor. Die Fühler sind mittelmäfsig lang, fadenförmig, mitunter an der Spitze etwas schmächtiger, selten, und nur bei einigen Männchen in der Mitte merklich verdickt (*fuliginosa*), das dritte Glied stets merklich länger als das vierte, jedoch nie so auffallend wie bei einigen Arten der dritten Section. Die Oberlippe ist nur bei *S. melanocephala* tief eingebuchtet, eine Art, die auch in Rücksicht der Färbung und Fühlerbildung den Uebergang zur zweiten Section andeutet.

Tribus 1. *Blennocampa. s. str.*

Unterflügel ohne Mittelzelle.

a) Hinterleib schwarz.

1) TENTHREDO NANA, *Klug*.

Schwarz; Ränder des Halskragens, Flügelschüppchen weifs; Knie, Tibien und Tarsen gelblich-weifs; Flügel in der Mitte schwärzlich; Fühler braun, etwas länger wie Thorax. W. Länge $1\frac{2}{3}$, Flügelspannung 4 Linien.

Anfangs Mai, häufig in Eichenbeständen.

*) Bei der so grofsen Verschiedenheit der Selandrien im Larvenstande, dürften die bezeichneten Sectionen im Verfolg sich sehr wahrscheinlich als Gattungen herausstellen.

2) TENTHREDO PUSILLA, *Klug.*

Schwarz, etwas glänzend; Beine schwarz mit blafsbraungelblichen Schenkelspitzen, Tibien und Tarsen; Flügel etwas getrübt; Fühler kürzer als der Hinterleib. M. W. Länge $1\frac{2}{3}$, Flügelspannung 4 Linien.

Synon. ♂ *Tenthr. fuscula*, *Klug.*
Klug l. c. *Tenthr.* Fam. II. A. n. 50, 62.

Im Mai auf Erlen.

3) TENTREDO TENUICORNIS, *Klug.*

Schwarz; Fühler dünn, so lang wie der Hinterleib, bräunlich-gelb; Beine mit weifslichen Knieen, Tibien und Tarsenbasis; Flügel weifslich. M. W. Länge 2, Flügelspannung $5\frac{1}{2}$ Linie.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. II. A. n. 45.

Ostpreussen.

4) TENTHREDO BETULETI, *Klug.*

Schwarz, glänzend; Beine bräunlich-gelb mit schwarzen Hüften und röthlichen Schenkeln; Flügel rauchgrau; Fühler etwas länger als der Thorax. M. W. Länge $2\frac{1}{4}$, Flügelspannung $5\frac{1}{2}$ Linie.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. II. A. n. 57.

Gegen Ende des Sommers in Birken-Beständen.

5) TENTHREDO AETHIOPS, *Fabr.*

Schwarz, glänzend glatt; Vordere Beine mit rothbraunen Knien, Tibien und Innenseite der Tarsen; Flügel dunkel; Fühler fast so lang als Hinterleib. M. W. Länge $2\frac{1}{4}$, Flügelspannung 5 Linien.

Synon. *Tenthr. Cerasi*, *Lin.*, *Reaum.* V. Taf. XII. Fig. 1—6.
Degeer II. 2. p. 269. T. 38. F. 16-25.
Klug l. c. *Tenthr.* Fam. II. A. n. 41.

Die bereits von *Reaumur* und *Degeer* vorhandenen Beobachtungen über den Larvenzustand dieser Wespe wurden neuerdings von *Bouché* bestätigt und vervollständigt. Die *Larve* ist zwanzigfüfsig, walzig, am Thorax verdickt, wulstig gerandet, fein murikat, grünlich-gelb mit dunklem Rückenstreifen. Der tiefschwarze Kopf hat einen gelblichen Mund, und ist mit einzelnen kurzen Borsten bekleidet. Die kleinen keglichen Fühler sind halb in der Einlenkungsgrube versteckt. Der Thorax hat, wie der Hinterleib, sehr viele Querfalten. Die Stigmen sind braun. Die braunen, kurzen, dicken, kegelförmigen Beine haben einfache

schwarzbraune Klauen. Die Bauchfüfse sind schwielig, der Afterabschnitt verschmälert. Der After bildet eine, mit Borsten besetzte Querfalte. An den Seiten ist der Leib mit einer Reihe sehr kleiner Borsten besetzt. Im unabgewischten Zustande ist derselbe mit einem schwarzen, nach Dinte riechenden Schleim überzogen, und hat das Ansehn einer Nackt-Schnecke. Abgewischt erzeugt sich der Schleim in einigen Tagen wieder. Die Mundtheile bieten folgende Beschaffenheit dar: Oberlippe (Anhang?) halbkreisrund, vorne ausgebuchtet; Unterkiefer kurz, dreieckig, aufsen gewölbt. Oberkiefer länglich, innen mit ovalem Fortsatz, aufsen mit kegelichen viergliedrigen Palpen. (Das Kaustück scheint *Bouché's* Beobachtung entgangen zu sein); Lippe halb elliptisch, mit kurzen zweigliedrigen (?) Palpen. Die Länge der Larve beträgt 3½ Linie. Nach dreitägiger Verpuppung war sie dicker, goldgelb, mit schwarzen Augen und weifsen Pupillen darin (?); Oberkiefer länglich viereckig, hellbraun, mit schwarzer dreizähniger Spitze.

Man findet sie im September und October auf Birn- und Pflaumen-Bäumen, vorzüglich aber auf Kirschbäumen. Sie frifst auf der Fläche der Blätter ganze Plätze aus, und zwar nimmt sie nur die Oberhaut und das Zellgewebe weg. Die Unterseite läfst sie unberührt, so dafs die Blätter wie skelettirt aussehen.

Nach *Degeer* kann die Verdickung des Thorax auf die übrigen Segmente übertragen werden, so dafs die Larve nicht immer am Thorax, sondern mitunter in der Mitte, mitunter nach hinten verdickt ist.

Am 8. September fand ich auf Eichen eine blafsgrüne mit ungefärbtem Schleim überzogene in der Körperbildung obiger ähnliche Raupe, welche ich Tab. V. Fig. 31—34. abgebildet und deren bereits in der Einleitung zur Hauptgattung *Tenthredo* gedacht habe.

6) TENTHREDO FULIGINOSA, *Schrank.*

Schwarz, glatt und glänzend; Beine seidenhaarig, Knie, vordere Tibien und die Mandibeln vor der Spitze blafsgelbbräunlich; Flügel einfarbig, schwärzlich. M. W. Länge 2⅔, Flügelspannung 6 Linien.

Synon. Tenthr. trichocera, St. Farg.
Klug l. c. *Tenthr.* Fam. II. A. n. 37.

Die Larve nach *Bouché's* Beschreibung 22füfsig, grünlichhellgrau, hinten etwas verschmälert, dicht gerieselt, runzlich. Ueber den Rücken laufen sechs Reihen kleiner Erhöhungen, die jede mit einem kurzen schwarzen Dorn und einer schwarzen Wurzelwarze besetzt sind. Von den gröfseren stehen zwölf auf jedem Abschnitt. Der kleine, runde, schwarze, kurz gelbborstige Kopf ist in den Thorax zurückziehbar; Fühler kurz, keglich

viergliedrig; Beine stachlich, schwarz, mit grauen Gelenken, Länge 7—8 Linien. Im Juni und Juli gesellig auf den Blättern der *Convallaria multiflora*, die von der Raupe mitunter ganz abgeweidet werden. Zur Verwandlung geht sie 3—4 Zoll tief in die Erde, und macht eine graue, elliptische, mit Sandkörnern vermischte Hülse, aus welcher sie im April und Mai des folgenden Jahres als Wespe erscheint.

7) TENTREDO ALTERNIPES, *Klug.*

Schwarz, glänzend, glatt; Knie und Vorder-Tibien gelblich-weifs; Flügel weifslich; Fühler nicht viel länger als der Thorax. M. W. Länge 2½, Flügelspannung 6 Linien.

Synon. Tenthr. maura, Schrank.
Klug l. c. *Tenthr.* Fam. II, A. n. 42.

Bei uns — selten.

8) TENTHREDO CINEREIPES, *Klug.*

Schwarz, glatt, fast glänzend; Tibien grau mit weifser Basis; Flügel einfarbig schwärzlich; Fühler etwas länger als der Thorax. M. W. Länge 2½, Flügelspannung 6 Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. II. A. n. 43,

Bei uns — selten.

9) TENTHREDO UNCTA, *Klug.*

Schwarz, etwas glänzend; Halskragen weifs gerandet; Beine blafsbraun mit schwarzer Basis, bräunlichen Tarsen-Spitzen; Flügel wasserklar, farbenspielend; Fühler etwas kürzer als der Hinterleib. M. Länge 2⅔, Flügelspannung 5¾ Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. II. A. n. 63.

Pommern.

10) TENTHREDO ELONGATULA, *Klug.*

Schwarz; Hinterleibsspitze seidenhaarig, Vorderseite der vorderen Tibien und die Knie schmutzig weifs; Flügel schwärzlich. M. Länge 3½, Flügelspannung 6⅓ Linie.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. A. n. 170.

Bei uns — nicht häufig.

11) TENTHREDO LINEOLATA, *Klug.*

Schwarz; Ränder des Halskragens, Flügelschüpp-

chen, Knie, Tibien und Tarsen weifs; Hinterleibs-Segmente zart weifs gerandet; Fühler kürzer als Hinterleib; Flügel nur an der Spitze etwas getrübt. M. W. Länge 3, Flügelspannung 6—6½ Linie.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. II. A. n. 62.

Pommern.

12) TENTHREDO EPHIPPIUM, *Panz.*

Schwarz; Thorax blutroth mit schwarzem Schildchen, Hinterrücken und Brustfleck; Tibien und Tarsen schwarzbraun, Knie und Basis der Tibien weifs; Flügel rauchgrau. W. Länge 2½, Flügelspannung 5 Linien.

Synon. Tenthr. dubia, Gmel.
Klug l. c. *Tenthr.* Fam. II. A. n. 32.

Mitte Mai sehr häufig auf Erlen.

Die Fühler sollen bei dieser Art, bei *S. Aethiops* mitunter, zehngliedrig sein. Auch bei *S. ephip.* ist dies wohl nur ausnahmsweise der Fall, indem unter sämmtlichen Exemplaren meiner Sammlung kein einziges mit zehn Fühlergliedern sich findet. Das neunte Glied ist aber länger als das achte und daher wahrscheinlich dasselbe, welches mitunter einer Theilung unterworfen ist.

b) Hinterleib mehrfarbig.

13) TENTHREDO ALBIDA, *Klug.*

Schwarz; Hinterleib weifs, oben röthlich-gelb, das erste Segment schwarz, weifs gerandet, unten mit schwarzen Querstreifen und Seitenpunkten; Beine röthlich-gelb. M. Länge 3, Flügelspannung 6 Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. II. A. n. 14.

Bei uns, sehr zeitig im Frühjahr auf Gesträuchen.

14) TENTHREDO ALBIVENTRIS, *Klug.*

Schwarz; Hinterleib röthlich-gelb, unten weifs; Oberlippe, Anhang gelb; Halskragen, Flügelschüppchen, Randader und Flügelmahl weifslich. M. W. Länge 3, Flügelspannung 6 Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. II. A. n. 15.

Oestreich.

15) TENTHREDO HYALINA, *Klug.*

Schwarz; Hinterleib röthlich-gelb, Basis und Spitze oben schwarz; Beine röthlich-gelb, Tarsen und Spit-

zen der Hintertibien bräunlich; Flügel wenig rauchgrau. M. W. Länge 2½, Flügelspannung 6 Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. II. A. n. 25.

Mitte Mai ziemlich häufig in unserer Gegend in Eichenbeständen auf *Sorbus* und *Prunus padus.*

16) TENTHREDO TENELLA, *Klug.*

Schwarz; Fühler weifs, Hinterleib röthlich-gelb, Beine weifslich-gelb, mit schwarzer Hüftbasis; Flügel ungetrübt. M. Länge 2, Flügelspannung 4½ Linie.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. II. A. n. 22.

Ost-Preufsen.

Tribus 2. *Monophadnus. n.*

Unterflügel mit einer Mittelzelle.

Subtribus. Monophadnus. s. str.

A. Fühler fadenförmig — kurz.

a. Färbung schwarz und röthlich-gelb.

17) TENTHREDO MELANOCEPHALA, *Fabr.*

Röthlich-gelb; Kopf, Fleck auf der Unterseite der Mittelbrust, Scheiden des Legstachels schwarz. W. Länge 3, Flügelspannung 7 Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. II. A. n. 13.

Anfangs Mai bei uns in Eichenbeständen auf Ebereschen. Auch mir sind bis jetzt nur Weibchen in die Hände gefallen.

18) TENTHREDO LUTEIVENTRIS, *Klug.*

Schwarz; Hinterleib röthlich-gelb, After und Rückenpunkte schwarz; Beine röthlich-gelb; Flügel schwärzlich. M W. Länge 2¾, Flügelspannung 6 Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. II. A. n. 23.

Mitte Mai auf Erlen — nicht häufig.

19) TENTHREDO SPINOLAE, *Klug.*

Glänzend-schwarz; Beine und Bauch röthlich-gelb; Flügel bräunlich-rauchgrau. M. Länge 2¾, Flügelspannung 6 Linien.

Synon. ♂ *Hyl. ventralis Spin.*
Klug l. c. *Tenthr.* Fam. II. A. n. 24.

20) TENTHREDO LURIDIVENTRIS, *Klug.*

Schwarz, glatt; Hinterleib und Knie dunkel röthlich-gelb; Flügel schwärzlich. M. Länge 2, Flügelspannung 5 Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. II. A. n. 27.

Nürnberg.

21) TENTHREDO NIGRIPES, *Klug.*

Schwarz; Hinterleib, aufser dessen Basis und Spitze (1, 9.), ferner die Knie röthlich-gelb; Flügel glashell. (Vielleicht Weibchen der vorigen Art). Länge 2½, Flügelspannung 5½ Linie.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. II. A. n. 26.

Pommern — Nürnberg — Göttingen.

22) TENTHREDO CROCEIVENTRIS, *Klug.*

Kopf und Thorax schwarz; Hinterleib und Beine röthlich-gelb; Flügel schwärzlich. W. Länge 3⅜, Flügelspannung 8 Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. II. A. n. 28.

Istrien.

b. Färbung schwarz und weifs.

23) TENTHREDO ALBIPES, *Lin.*

Schwarz, glänzend, glatt; alle Tibien und Tarsen weifs; Rückenkörnchen leuchtend weifs; Flügel völlig klar; Oberlippe grade. W. Länge 3, Flügelspannung 6 Linien.

Synon. Tenthr. moris, St. Farg.
Klug l. c. *Tenthr.* Fam. II. A. n. 34.

Im Frühjahr auf blühenden Weiden.

24) TENTHREDO SEMICINCTA. n.

Glänzend schwarz, glatt, seidenhaarig; Taster, Flügelschüppchen, Knie, Tibien und Tarsen gelblich-weifs; Rückenkörnchen und Ränder der Bauch-Segmente weifs; Flügel wasserklar; Oberlippe gebuchtet. M.

Länge 2½, Flügelspannung 4½ Linie. Körper langstreckig, schmal, gleich breit, fast cylindrisch; Kopf fast halbkuglicht; Fühler so lang wie Thorax; Endglieder der Taster blafsbraun. *Kopf, Thorax, Hinterleib* durch sehr feine graue Härchen überall seidenglänzend; *Beine* schwarz, die Knie, Ti-

bien und Tarsen gelblich-weifs, Spitze der Hintertibien und die hinteren Tarsen blafsbraun, letztere auf der Oberseite fast schwärzlich. *Flügel* glashell, die beiden Randadern fast verschmolzen, wie das Mahl kaffeebraun, Schüppchen röthlich-weifs.

Wohl schwerlich Männchen der vorigen Art, da die Oberlippe eingebuchtet ist.

Anfangs Mai in Eichenbeständen gefangen.

25) TENTHREDO MONTICOLA n.

Schwarz, glänzend; Knie, Tibien und Tarsen weifs; Flügel schwärzlich; Oberlippe grade. W.

Körperbau und Gröfse der folgenden Art, am Leibe nur die weifsen Rückenkörnchen von der glänzend schwarzen Grundfarbe abweichend; Behaarung sehr schwach. *Beine* und *Flügel* vollkommen wie bei *S. bipunctata* gefärbt, Tarsen etwas dunkler, die dritte Cubitalzelle viel länger und schmäler, übrigens von jener Art verschieden durch den glatten Hinterrand der Augen und die grade abgestutzte Oberlippe.

Von Herrn *Saxesen* am Harze gefangen.

26) TENTHREDO BIPUNCTATA, *Klug.*

Schwarz, grau-seidenhaarig; Rand des Halskragens, Flügelschüppchen, Rückenkörnchen weifs; Knie, Tibien und Vordertarsen theilweise bräunlich-weifs; Rand der Bauchsegmente silbergrau; Flügel rauchgrau; Hinterrand der Augen mit tief eingestochenen Punkten. W.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 172.

Länge 3, Flügelspannung fast 7 Linien. Körper walzig, erst vom siebenten Segmente ab bedeutend verengt, überall, stärker aber auf der Unterseite, mit grauen Seidenhärchen besetzt. Oberlippe gebuchtet; Fühler so lang als Kopf und Thorax; Taster blafsbraun; der Rand des Halskragens meist leuchtend weifs, mitunter etwas bräunlich; Rückenkörnchen weifs; Bauchsegmente mit weifsen, durch die starke graue Behaarung der Bauchfläche matt silbergrau schillernden Rändern; *Beine* mit bräunlich-weifsen Knieen und Tibien, letztere an der Innenseite mehr oder weniger schwärzlich; Tarsen braun. *Flügel* schwärzlich getrübt, mit schwarzem Geäder, Mahl; Wurzel und Schüppchen, letztere mitunter mit weifslichem Rande.

Von dieser Wespe habe ich nur Weibchen in ziemlicher Menge Anfangs Mai, mitunter schon Mitte April in Gärten auf Rosengebüsch — und nur hier gefangen.

27) TENTHREDO BRUNNIVENTRIS. n.

Schwarz, seidenhaarig; Rand des Halskragens, Knie, Tibien, Basis der Tarsen weifs; Flügelschüppchen, Rückenkörnchen und Hinterleib blafs-chocoladenbraun; Flügel wasserklar mit braunem Geäder; Hinterand der Augen mit tief eingestochenen Punkten. W.

Körperform, Gröfse der *S. bipunctata*, von ihr unterschieden durch wasserklare Flügel, braunes Schüppchen und Rückenkörnchen, besonders aber durch den braunen Hinterleib, dessen erste drei Rückensegmente fast weifslich-braun genannt werden können. *Beine* reiner weifs. Dahingegen mit jener zusammen auf Rosen.

c. Färbung schwarz.

28) TENTHREDO FUNEREA, *Klug*.

Glänzend schwarz: Beine röthlich-gelb; Flügel bräunlich, an der Basis dunkler; Fühler etwas länger wie der Thorax. Länge 2½, Flügelspannung 5 Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. II. A. n. 59.

Harz.

29) TENTHREDO GAGATHINA, *Klug*.

Glänzend schwarz; Beine röthlich-gelb, Hüften und Schenkelbasis schwarz; Flügel bräunlich; Fühler etwas kürzer als der Thorax. M. W. Länge 2¾, Flügelspannung 6 Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. II. A. n. 58.

Bei uns — selten.

30) TENTHREDO PLANA, *Klug*.

Schwarz; Fühler, besonders an der Spitze braun, Hinterleib seidenhaarig; alle Kniee, Unterseite der vorderen Tibien und Tarsen blafsbraun. M. Länge 3, Flügelspannung 6¼ Linie.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 171.

31) TENTHREDO GENICULATA. n.

Schwarz; Hinterleib etwas seidenhaarig; alle Kniee, die Vorderseite der vorderen Tibien und Tarsen und die Basis der Hintertarsen weifslich; Fühler glänzend schwarz, so lang als Kopf und Thorax, fadenförmig; Flügel rauch-schwarz. Länge 2, Flügelspannung 4¾ Linien.

Vom Harz durch Herrn *Saxesen* zur Ansicht erhalten.

32) TENTHREDO LONGICORNIS. n.

Schwarz; Hinterleibsspitze seidenhaarig, vordere Beine vom Knie ab vorne blafs-rothbraun; Fühler schwarz, länger als der Hinterleib, etwas zusammengedrückt, dick, das dritte Glied dicker als die Grundglieder; Flügel schwärzlich. M. Länge 2½, Flügelspannung 5¾ Linien. Länge der Fühler 1½ Linie.

Vom Harz durch Herrn *Saxesen* zur Ansicht erhalten.

33) TENTHREDO SERICANS. n.

Schwarz; Hinterleib an den Seiten, Spitze und Bauch, Tibien und Tarsen grau seidenhaarig; alle Kniee, die vorderen Tibien, beim Weibchen auch die Hintertibien blafsbraun. M. W.

Synon. ♀ *Tenthr. elongatula, Klug.* l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 170.

Weibchen: Länge 3½, Flügelspannung 7¼ Linien. Die von *Klug* als *T. elongatula* beschriebenen beiden Geschlechter müssen getrennt werden, da das Männchen nur eine, das Weibchen aber zwei Mittelzellen im Unterflügel führt; auch besitze ich ein Männchen, welches recht gut zum Weibchen von *T. elong. Klug* pafst. Beide stelle ich hier als *S. sericans* zusammen, während dem von *Klug* beschriebenen Männchen der Name *S. elongatula* verbleibt, unter welchem Namen dasselbe *sub* No. 10. des vorigen *Tribus* aufgeführt ist.

Körper ziemlich langstreckig walzig; Hinterleib fast doppelt so lang wie der Thorax, in der Mitte wenig verdickt, vom sechsten Segmente ab allmählig zugespitzt; *Kopf* mit hervortretender fast grader Oberlippe, Anhang klein, Fühler so lang wie Kopf und Thorax, dick, stumpfspitzig endend, das dritte Glied länger als das vierte; Mandibeln einfarbig schwarz. Kopf grauhaarig. Behaarung des *Hinterleibs* sehr dicht, die Bauchsegmente weifs gerandet. An den *Beinen* sind die Knie, die vorderen weiter hinauf als die hinteren blafsbraun, die Tibien hingegen bräunlich-weifs, durch starke Behaarung grau, auf der Innenseite dunkler, die Tarsen sind etwas schwärzlicher grau als die Tibien. *Flügel* rauchgrau, mit schwarzem Geäder, Mahl, Wurzel und Schüppchen; Cubitalzellen vollständig geschieden.

Ein, diesem Weibchen sehr wahrscheinlich angehörendes Männchen ermangelt der Fühler. Es unterscheidet sich vom Weibchen nur darin, dafs die Hintertibien ganz schwarz sind.

Vom Harz durch Herrn *Saxesen* erhalten. Das Weibchen hier gefangen.

34) TENTHREDO MICANS, *Klug.*

Schwarz; Hinterleib an den Seiten, Spitze und Bauch seidenhaarig; Vorder-Tibien vorn blafs schmutzig braun; Tibien und Tarsen seidenhaarig; Mandibeln an der Spitze rostroth; Fühler etwas länger als der Thorax; Flügel überall gleich schwärzlich. M. W. Länge 3½, Flügelspannung 7¾ Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. II. A. n. 40.

Ost-Preussen; bei uns nicht sehr häufig.

35) TENTHREDO NIGERRIMA, *Klug.*

Schwarz, lebhaft glänzend; Hinterleib an den Seiten schwach seidenhaarig; Flügel schwarz, an der Spitze etwas blässer; Fühler so lang wie der Thorax. M. W. Länge 3⅓, Flügelspannung 8 Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. II. A. n. 38.

Bei uns, — selten.

Subtribus B. Phymatocera, Dahlb.

Fühler borstenförmig, lang. Vollkommen wie bei *Cladius* (*Priophorus*) *albipes* gebildet, beim Männchen stark gewimpert.

In einem, weniger bestimmt auf den Aderverlauf der Flügel gegründeten System würde sich die hierher gehörende, bis jetzt isolirt stehende Art unmittelbar den *Cladien* anreihen.

36) TENTHREDO ATERRIMA, *Klug.*

Ueberall tiefschwarz, auch die Flügel; Körper etwas behaart; Fühler so lang wie der Hinterleib, die einzelnen Glieder an der Spitze erweitert, abgesetzt, beim Männchen bewimpert. M. W. Länge 3—4, Flügelspannung 7 bis 8½ Linie.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. II. B. n. 70.

Harz.

Sectio 2. (Hoplocampa. n.)

Lanzettförmige Zelle in der Mitte zusammengezogen. Fühler sehr kurz, das dritte Glied nicht länger als das vierte, das Endglied häufig verdickt, eiförmig.

Oberlippe tief eingebuchtet mit halbrundem Anhang; Mandibeln mit stumpfspitzigem Mittelzahn und kleinem Zahn

unter demselben. Kiefertaster ohne Zwischenglied; der innere Lappen mit zahnförmigem Fortsatz.

Ob, wie ich vermuthe, die Gabeldornraupen Tab. V. Fig. 27, deren mir bereits drei verschiedene Arten bekannt geworden, hierher gehören, müssen fernere Beobachtungen entscheiden.

Auch in dieser Section stehen meist kleinere Formen, die meisten unter drei Linien, bis zu 1½ Linie hinab. Die Färbung ist gröfstentheils ein bräunliches oder röthliches Gelb.

a. Färbung vorherrschend röthlich-gelb.

37) TENTHREDO TESTUDINEA, *Klug*.

Röthlich-gelb; Scheitel, Brustrücken und Oberfläche des Hinterleibs braunschwarz; Flügel wasserklar. Länge 3½, Flügelspannung 7 Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. II. A. n. 30.

Pommern.

38) TENTHREDO BRUNNEA, *Klug*.

Bräunlich-rostfarben; Mund, Fühler, Hinterleib, Beine und Flügelgeäder gelblich; Thorax des M. braunfleckig. M. W. Länge 2½, Flügelspannung 5½ Linie.

Synon. *Hylotoma ferruginea, Fabr., Panz.*

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. II. A. n. 16.

Anfangs Mai auf Rosen in Gärten.

39) TENTHREDO BREVIS, *Klug*.

Bräunlich-rostfarben; Flecken des Brustrückens und die ganze Oberfläche des Hinterleibs schwarz; Flügel klar. W. Länge 2¼, Flügelspannung 5¼ Linie.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. II. A. n. 17.

So grofse Mengen dieser sonst nicht häufig vorkommenden Blattwespe in vorigem Jahre schon Mitte April in meinem Garten auf Rosen anzutreffen waren, so habe ich auch nicht ein einziges — bis jetzt noch gänzlich unbekanntes Männchen gefunden. Verwechselungen konnten nicht stattfinden, da *S. brevis* die einzige, zu so früher Jahreszeit schwärmende Wespe war. Bald nach ihrem Schwärmen erschien eine grüne, braunköpfige, gabeldornige Raupe auf den Rosen, und zwar zwischen den zusammengerollten Blättern, einsam, wie die Tortrix-Raupe lebend. Mitunter waren an einem Blatte sämmtliche Nebenblätter gerollt. Die Raupe wird nicht viel über ¼ Zoll lang, die Gabeldornen sind kurz gestielt, meist sitzen die beiden Gabeln ohne Stiel unmittelbar auf einer dicken schwarzen Warze. Färbung grün, der Körper

aufserdem mit kleinen Wärzchen besetzt. Die Raupen waren Anfangs Juni ausgewachsen und gingen zur Verpuppung in die Erde.

40) TENTHREDO PLAGIATA, *Klug.*

Dunkel-röthlich-gelb; Fühler, Scheitelfleck und Basis des Hinterleib-Rückens (1—2—5) braun; Flügel mit rothgelbem Mahl. M. W. Länge 2½, Flügelspannung 6 Linien. Körperform der *Nematen.*

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. II. A. n. 22.

Oestreich.

41) TENTHREDO CRATAEGI, *Klug.*

Röthlich-gelb; Scheitel, Brustrücken und Basis des Hinterleibs braun; Flügel klar mit blassem Mahl. M. W. Länge 2, Flügelspannung 4¼ Linie.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. II. A. n. 18.

Im Frühjahr auf Blättern des Weifsdorns.

b. Färbung vorherrschend schwarz.

42) TENTHREDO RUTILICORNIS, *Panz.*

Braunschwarz; Mund, Fühler, Halskragen, After und Beine röthlich-braungelb; Flügelmahl blafs. M. W. Länge 1½, Flügelspannung 4 Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. II. A. n. 19.

Deutschland — überall selten; auf *Prunus spinosa.* Harz.

43) TENTHREDO CHRYSORRHOEA, *Klug.*

Braunschwarz; Mund, Bauch, Beine röthlich-gelb. M. W. Länge 1½, Flügelspannung 4 Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. II. A. n. 31.

Pommern.

44) TENTHREDO FULVICORNIS, *Klug.*

Schwarz, glänzend; Beine röthlich-braungelb; Flügel wasserklar; Fühler meist an der Spitze bräunlich, bisweilen lebhaft gelbroth. M. W. Länge 2, Flügelspannung 5 Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. II. A. n. 33.

Pommern.

Auch bei dieser Art kommt mitunter ein zehntes Fühlerglied vor.

Sectio 3. *Eriocampa. n.*

Lanzettförmige Zelle mit schräger Querader. Fühler in der Mitte verdickt, das dritte Glied sehr lang (Fig. 24.) Oberlippe eingebuchtet, die vortretenden Seitenlappen eckig; Anhang breiter als lang, abgerundet; Mandibeln theils ohne Mittelzahn (Fig. 22), und zwar bei den Arten mit punktirtem Thorax, theils mit zwei Mittelzähnen; Kinn meist fünfeckig, bei *S. annulipes* quer eiförmig: Kiefertaster ohne, oder mit undeutlichem Zwischengliede, der innere Lappen meist mit zahnförmigem Fortsatz (Fig. 21).

Raupe der hierher gehörenden *S. ovata* mit Wolle bedeckt (Fig. 40.).

Tribus 1.

Unterflügel ohne Mittelzelle.

45) TENTHREDO REPANDA, *Klug.*

Schwarz, etwas glänzend; Mund, Wangen, Augenfleck, Rand des Halskragens, Ränder der Hinterleibs-Segmente und Flecken an den Seiten derselben, Beine theilweise weifs. W. Länge 3¼, Flügelspannung 8 Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. II. A. n. 64.

Kärnthen — ein Mal hier, im April, auf Weiden gefangen.

Tribus 2.

Unterflügel mit zwei Mittelzellen.

a. Körper glatt.

46) TENTHREDO ANNULIPES, *Klug.*

Glänzend schwarz; Basis der Tibien und der Tarsenglieder weifs; Flügel braunschwarz, an der Spitze klar; Fühler kürzer als der Hinterleib. W. Länge 1½, Flügelspannung 5½ Linie.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. II. A. n. 49.

Pommern.

47) TENTHREDO VARIPES, *Klug.*

Glänzend schwarz; Tibien und vordere Tarsen mit weifser Basis; Flügel wasserklar, in der Mitte schwärzlich; Fühler etwas länger als der Thorax. M. W. Länge 2⅓, Flügelspannung 5¼ Linie.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. II. A. n. 47.

Bei uns — selten.

48) TENTHREDO CINXIA, *Klug*.

Glänzend schwarz; Tibien mit weifser Basis; Flügel schwärzlich, an der Basis fast wasserklar. Der Unterflügel trägt mitunter nur eine, selten gar keine Mittelzelle. M. W. Länge $2\frac{1}{3}$, Flügelspannung 5 Linien.

Klug l. c. *Tenthredo* Fam. II. A. n. 48.

Pommern.

49) TENTHREDO ADUMBRATA, *Klug*.

Schwarz, glänzend; Schildchen glatt; Vorder-Tibien blafsbraun; Flügel klar mit bräunlicher Querbinde in der Mitte; Adern und Randmahl fast schwarz; Unterflügel an der Spitze etwas dunkler. W. Länge $2\frac{1}{2}$, Flügelspannung 5 Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. II. A. n. 36.

Schwärmzeit Anfangs Juni. Bei uns — Göttingen — überall selten.

b. Körper theilweise punktirt.

50) TENTHREDO UMBRATICA, *Klug*.

Schwarz; Schildchen punktirt, das zweite bis vierte Segment des Hinterleibes quer nadelrissig. M. W. Länge 3, Flügelspannung 7 Linien.

Synon. *Tenthr. nigrita*, *Fabr.*
Klug l. c. *Tenthr.* Fam. II. A. n. 47.

Vom Ende April bis Mitte Mai häufig auf Erlen.

51) TENTHREDO OVATA, *Lin*,

Schwarz; Brustrücken roth; Kopf, Halskragen, Brustseiten, Schildchen und Hinterschildchen tief punktirt. M. W. Länge 3, Flügelspannung 7 Linien.

Synon. *Tenthr. haematodes*, *Panz.*
- *leucogona*, *Schr.*
- *gossypina*, *Retz.*

Häufig von Mitte Juni bis Ende Juli auf Erlen (Tab. V. Fig. 20.)

Degeer Th. II. 2. S. 237. Tab. 35. Fig. 1—13. hat die Naturgeschichte dieser Wespe sehr ausführlich geschildert. Die 8—9 Linien lange, zwei und zwanzigfüfsige *Larve* frifst im Juli und August auf Erlen. Die Grundfarbe der Raupe ist seladongrün, aber durch eine weifse Wolle verdeckt, wie auf dem Körper mehrerer Blattlaus- und Coccinellen-Larven; oben auf dem Kopf steht ein grofser schwarzer zirkelrunder Fleck. Wischt man die flockige Wolle mit einem Pinsel weg, so gewahrt man auf jeder

Querrunzel der Segmente längliche Vertiefungen, unter welchen wahrscheinlich Drüsen, mit einer schleimigen klebrigen Masse gefüllt, liegen, welche, durch feine Poren hervorgetrieben, an der Luft zu weifsen Seidenfäden erhärtet, so dafs der Körper, schon nach Verlauf weniger Stunden seine wollige Bekleidung zurückerhält. Die Wolle bildet im Anfang kleine zusammenhängende Büschel, und wird erst später flockig. Tab. V. Fig. 40. habe ich ein Segment der Raupe der *Degeer*'schen Fig. 6. und 7. nachgebildet, und zwar in dem Zustande, in welchem die Wollbüschel sich noch nicht vertheilt haben, mit einigen Vertiefungen ohne Wolle (die Abbildung der ganzen Raupe ist nicht so ausgeführt, dafs sie einer Nachbildung werth wäre). Raupen, welche sich im August das letzte Mal häuteten, erhielten darauf keine Wolle mehr, sondern gingen bald in die Erde, wo sie sich in ein doppelschaliges Cocon, ähnlich dem der *Hylotomen* einspannen; die äufsere Hülle desselben ist braun, hart und netzförmig, mit Erdklümpchen vermischt, die innere weich aber dicht, mit einem weifslichen Gürtel in der Mitte. Ein Theil der Wespen, aus Larven, die sich Anfang August eingesponnen hatten, schwärmte Anfang September; andere, deren Raupen sich später einspannen, erschienen erst im folgenden Frühjahr.

Ich selbst habe zwar wollige Raupen auf Erlen gefunden aber keine, an welcher ich vertiefte Drüsen bemerken konnte.

Tribus 3.

Unterflügel mit einer Mittelzelle.

52) TENTHREDO LUTEOLA, *Klug*.

Schwarz; Mund, Halskragen, Hinterleib und Beine röthlich-gelb; Flügel fast wasserklar. W. Länge $2\frac{2}{3}$, Flügelspannung 7 Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. II. A. n. 9.

Nord-Deutschland.

Bildet einen hübschen Uebergang zur vierten Section.

Sectio 4. *Selandria. s. str.*

Lanzettförmige Zelle in die Schulter gemündet, ohne Querader; Unterflügel mit zwei Mittelzellen; Fühler fadenförmig, das dritte Glied länger als das vierte.

Oberlippe kaum etwas eingebuchtet, Anhang breiter als lang, mit flachbogigem Vorderrande; Mandibeln mit langer Spitze und einem stumpfen Mittelzahn; Kiefertaster ohne, oder mit undeutlichem Zwischengliede, der innere Lappen mit häutiger Spitze; Knie verlängert, fünfeckig.

Raupen unbekannt.

53) TENTHREDO SERVA, *Fabr.*

Gelb; Kopf und Thorax schwarz, letzterer mit gelben Seiten; Flügel wasserklar, an der Basis mit der unteren Hälfte der Randader gelb. M. W. Länge $2\frac{1}{2}$—5, Flügelspannung $5\frac{1}{2}$—11 Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. II. A. n. 8.

Häufig. S. *Nematus ventricosus.*

54) TENTHREDO FLAVENS, *Klug.*

Schwarz; Basis der Fühler, Oberlippe, Hinterleib, Beine, Grundhälfte der Flügel gelb. M. W. Länge $2\frac{3}{4}$—$3\frac{3}{4}$, Flügelspannung $5\frac{1}{2}$—$8\frac{1}{4}$ Linie.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. II. A. n. 8.

55) TENTHREDO SOCIA, *Klug.*

Schwarz; Mund, Flügelschüppchen, Hinterleib aufser der Basis, und Beine röthlich-gelb; Flügel fast wasserklar. M. Länge 3, Flügelspannung $6\frac{1}{2}$ Linie,

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. II. A. n. 10.

56) TENTHREDO STRAMINEIPES, *Klug.*

Glänzend schwarz; Flügelschüppchen und Beine gelb; Flügel wasserklar. W. Länge 3, Flügelspannung $6\frac{1}{2}$ Linie.

Synon. Tenthr. albipes, St. Farg.
Klug l. c. *Tenthr.* Fam. II. A. n. 61.

Mitte Juni auf Erlen, ziemlich häufig.

57) TENTHREDO MORIO, *Fabr.*

Glänzend schwarz; Hinterleib pechschwarz; Beine blafs-röthlich-gelb, Basis der Hüften mitunter schwärzlich, die letzten Tarsenglieder bräunlich; Flügel schwärzlich. M. W. Länge $1\frac{1}{3}$, Flügelspannung 5 Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. II. A. n. 60.

Larve nach *Bechstein* 5—$5\frac{1}{2}$ Linie lang, zwanzigfüfsig, schwarzköpfig, grün mit vielen schwarzen Punkten besetzt; lebt gesellig auf Johannisbeeren. Verpuppung schon in der letzten Hälfte des Mai. — Schwärmzeit nach zehn bis dreizehn Tagen, Ende Mai und Anfangs Juni. Auf *Ribes* in Gärten.

58) TENTHREDO APERTA, n.

Glänzend schwarz; nur die Kniee und die Tibien weifs,

Spitze der letzteren und Tarsen dunkel-grau; Flügel schwärzlich rauchgrau. W. Länge 2¼, Flügelspannung 6 Linien.

Dies eine Weibchen, Mitte Mai auf *Sorbus aucuparia* gefangen, stimmt am meisten mit den *Sectio* 1. *Tribus* 1. *c.* aufgeführten Arten überein, unterscheidet sich aber nicht allein durch die Bildung der lanzettförmigen Zelle, sondern auch durch zwei Mittelzellen im Unterflügel.

II. Untergattung. *Athalia*, *Leach.*

Synon. *Tenthr.* (*Allant*) Fam. I., *Klug.*
Tab. VI. Fig. 1—5.

Wespe: Fühler zehn- bis eilfgliedrig, nach der Spitze zu etwas verdickt; Flügel mit zwei Radial- und vier Cubitalzellen; rücklaufende Adern der zweiten und dritten Cubitalzelle entspringend; Lanzettförmige Zelle mit schräger Querader; Unterflügel mit zwei Mittelzellen.

Oberlippe schmal, mit gradem Vorderrande, Anhang grofs, dreieckig (Fig. 3.) oder fast fünfeckig (Tab. V. Fig. 48.); Mandibeln grofs, breit und platt, stumpfspitzig mit stumpfem Zahn in der Mitte; Maxillen aufsergewöhnlich lang und schmal, mit horniger geränderter Spitze, stumpfspitzigem häutigen Innenlappen ohne zahnförmigen Fortsatz; Angel klein, Kinn verlängert eiförmig, zugespitzt; Kiefertaster mit kleinem Grundglied, die übrigen in der Länge kaum abnehmend; Zungenbein auffallend verlängert, röhrenförmig, mit dreilappiger Zunge; Grundglied der Lippentaster am kürzesten, das zweite am längsten, die beiden folgenden gleich lang, ohne Constriction zwischen sich.

Ei und *Larvenstand* unbekannt.

Im Körperbaue stehen die Arten dieser Gattung offenbar den *Hylotomen* am nächsten, namentlich findet, selbst in der Färbung, eine auffallende Aehnlichkeit mit *Hylotoma Rosarum* statt; auf der anderen Seite schliefsen sie sich in dieser Hinsicht an *Selandria*, namentlich an die Arten der vierten Section an. Die äufseren Umrisse der Fühler nähern sie den *Hylotomen*- und *Cimbex*-Arten, auf der anderen Seite sehr bestimmt der folgenden Untergattung *Allantus*, von denen sie sich jedoch durch die, im männlichen Geschlecht zehngliedrigen, im weiblichen eilfgliedrigen Fühler und das nicht auffallend verdickte Grundglied derselben unterscheiden. Der angezogene *Kopf* hat fast die Breite der Brust, ist aber sehr kurz, so dafs seine Breite die Länge fast drei Mal übersteigt; die Stirn ist neben den Augen eingedrückt, so dafs der Theil zwischen Fühlern und Nebenaugen etwas hervortritt; Oberlippe und Anhang entsprechen nicht allein in ihren Umrissen, sondern auch in ihrer etwas hervortre-

tenden Richtung denen der *Emphyten* mit eilf- bis funfzehngliedrigen Fühlern, die übrigen Theile des Mundes weichen jedoch wesentlich ab, wie aus der Abbildung und der schon gegebenen Beschreibung zu Genüge hervorgeht. *Thorax* und *Hinterleib* sind glänzend und glatt, gedrungen, eiförmig, mit vorherrschend röthlich-gelber Färbung und schwarzen Zeichnungen; der Hautfleck an der Basis des Hinterleibes ist klein; die Afterspitzchen sind klein und meist hell gefärbt. Der Legstachel der Weichen ist kurz und breit, zwar hornig, aber nicht derb, der Eileiter der ganzen Länge nach getheilt, aus zwanzig Abschnitten bestehend, deren vordere mit ihren Hinterrändern etwas vorspringen. Die flachen Gräten bestehen ebenfalls aus zwanzig Abschnitten, deren jeder am Vorderrande in der Mitte zu einem kleinen Zahn erhoben, überall aber leicht sägezähnig ist; auch die Aufsenfläche jedes Abschnitts ist mit kleinen einfachen Zähnen dicht besetzt, die in der Mitte länger und dünner werden, am Hinterrande in Härchen übergehen.

Die Tibien-Dornen der *Beine* sind hornig und spitz, die der Vordertibien vor der Spitze nicht lappig erweitert, der innere Dorn bedeutend kürzer. Die Klauen haben keinen Mittelzahn; die Saugnäpfe der Tarsenglieder haben die Form dicker stumpfer Dornen. Die Fufsbildung ist daher, bis auf die fehlenden Seitendornen der Tibien, durchaus die der *Hylotomen*.

Die Flügel sind, wie bei *Hylotoma* durch ein besonders dickes horniges Mahl von tiefschwarzer Färbung und durch eine dicke, mit der Unterrandader fast vollkommen verschmolzene Randader ausgezeichnet; der Verlauf des Geäders aber (Tab. VI. Fig. 1.) ist dem der ächten *Tenthreden* entsprechend, von den, in der Fühlerbildung verwandten *Allanten* aber darin verschieden, dafs die lanzettförmige Zelle eine schräge Querader führt.

1) TENTHREDO SPINARUM, *Fabr.*

Röthlich-gelb; Mund weifslich; Kopf, Fühler, Seitenlappen und Hinterrücken des Thorax, Spitzen der Tibien und der Tarsenglieder schwarz. M. Länge 3, Flügelspannung 6½ Linie. W. Länge 3½, Flügelspannung 8 Linien.

Synon. *Tenthr. Colibri*, *Christ.*
- *Centifoliae*, *Panz.*

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. I. n. 1.

Ueberall häufig in Gärten auf Rosengebüschen.

2) TENTHREDO ROSAE, *Lin.*

Röthlich-gelb; Mund weifslich; Kopf, Fühler, der ganze Rücken des Thorax, Spitzen der Tibien und Tar-

senglieder schwarz. M. W. Länge $2\frac{1}{2}$—$3\frac{1}{2}$, Flügelspannung 5—$7\frac{1}{2}$ Linie.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. I. n. 2.

Noch häufiger als vorige Art in Gärten, aber nicht, oder wohl nur zufällig auf Rosen, meist und in Menge auf Pflaumenbäumen, daher die Namen beider genannten Arten besser vertauscht würden. Schwärmzeit Mitte Juni, dann wieder Mitte August.

Siehe *Nematus ventricosus.*

3) TENTHREDO LUGENS, *Klug.*

Röthlich-gelb; Kopf und Brustrücken schwarz; Spitze der vorderen Tibien, Hintertibien fast ganz und Tarsen schwärzlich mit dunkleren Spitzen; Flügel schwärzlich ohne Gelb. M. W. Länge $2\frac{1}{2}$—3, Flügelspannung 5 bis $6\frac{1}{2}$ Linie.

Synon. Allantus abdominalis, St. Farg.
Klug l. c. *Tenthr.* Fam. I. n. 3.

Bei uns — selten — auf Schirmblüthen.

4) TENTHREDO ANNULATA, *Fabr.*

Röthlich-gelb; Mund gelblich, Kopf, Fühler, Brustrücken; das erste Segment des Hinterleibs, die Spitzen der Tibien und Tarsen der Hinterbeine schwarz; Spitzen der vorderen Tarsenglieder bräunlich; Flügel schwärzlich, an der Wurzel etwas gelblich. M. W. Länge $2\frac{1}{4}$—3, Flügelspannung 6—7 Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. I. n. 4.

Deutschland — selten — auf Doldengewächsen.

III. Untergattung. *Allantus, Jurine.*

Fühler wenig länger als der Thorax, meist nach der Spitze hin verdickt, mit dickem Grundgliede, neungliedrig; Körper cylindrisch; Hinterhüften bis zum Rande des zweiten Hinterleibsegments, lanzettförmige Zelle ohne Ausnahme mit grader Querader.

Oberlippe grade oder wenig gebuchtet, Anhang rundlich; Mandibeln stark, an der Spitze gekrümmt, in der Mitte mit stumpfem Zahn, unter der Mitte gezähnelt (Fig. 7.). Der untere Frefs-Apparat nur darin ausgezeichnet und von der allgemeinen Bildung abweichend, dafs dem an der Spitze abgerundeten inneren Lappen der zahnförmige Fortsatz mangelt (Fig. 8.), der äufsere Lappen grofs und eiförmig, das Kinn schildförmig ist (Fig. 9.).

Es sind dies ohne Ausnahme gröfsere Blattwespen zwischen

4—5½, selten 6 Linien Körperlänge, mit ziemlich bestimmt walzig rundem Leibe, einem kurzen breiten, zwischen den Fühlern etwas erhobenen Kopf. Die Fühlerbildung, in welcher der Hauptcharacter der Abtheilung zu suchen ist, erinnert sehr bestimmt nicht allein an die vorige Gattung sondern auch an *Hylotoma* und *Cimbex*. Das Grundglied ist meist grofs, eiförmig, und steht freier als gewöhnlich an den Seiten der erhöhten Stirnleiste, das dritte Glied ist meist bedeutend verlängert, die folgenden sehr kurz, mitunter eine wirkliche Keule bildend. *Kopf* und *Thorax* sind häufig punktirt, auch der *Hinterleib* selten lebhaft glänzend, letzterer bei allen Arten mit gelben Ringeln oder Binden. Der Legstachel mit seinen breiten Scheiden steht etwas hervor und ist in seiner Bildung von dem der *Tenthreden* nicht wesentlich abweichend. Die *Beine* sind stark gebaut, die Hinterhüften jedoch nicht ungewöhnlich grofs, reichen nicht weiter als bis zum Hinterrande des zweiten Hinterleib-Segments; die Tarsen der Männchen sind erweitert, besonders das erste Glied der Hintertarsen sehr dick; die Enddornen der Tibien laufen in eine hornige Spitze aus, die vorderen am ersten Fufspaare haben unter der Spitze einen langen Gabelzahn, die Klauen einen langen, gekrümmten, schräg nach vorne gerichteten Innenzahn, nicht weit unter der Spitze. Die *Flügelbildung* dieser, in sich geschlossenen Gruppe stimmt bei allen Arten vollkommen überein; die lanzettförmige Zelle hat eine kurze grade Querader, tief unter der Mitte, die Unterflügel tragen stets zwei Mittelzellen.

Ueber den *Larvenstand* dieser Wespen S. *T. Scrophulariae* und *tricincta*.

a) Fühler gelb.

1) TENTHREDO SCROPHULARIAE, *Lin.*

Schwarz; Halskragen, Schildchen, Binden des Hinterleibs (1, 4—9) gelb; Fühler, Tibien und Tarsen röthlich-gelb. M. W. Länge 6, Flügelspannung 11½ Linie.

Synon. Tenthr. rustica, Schr.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. V. n. 102.

Die Larve ist nach *Bouché's* Beschreibung zwei und zwanzigfüfsig, hinten verdünnt, querfaltig, sehr kurz einzelborstig, fein gerieselt. Der fast kugliche Kopf hat hellbraune Augen. Die Grundfarbe des Leibes ist rothgelb, über und über schwarz gefleckt, die Flecke mehr oder weniger in Reihen geordnet, davon fünf auf den Rücken fallen, deren mittelste die gröfseren Flecke enthält. Sodann stehen drei Reihen jederseits unter den braunen Stigmen, davon die obere aus gröfseren Flecken besteht. Der schwarze Kopf ist gelb behaart; Kopfschild braungelb mit rothbraunen Oberkiefern; Afterdecke kurzhaarig. Im unabgewischten Zustande ist sie, aufser auf den schwarzen Flecken,

überall milchweifs bereift. Kurz vor der Verpuppung ist die Raupe rothgelb mit olivenfarbenem Rückenstreifen, ohne schwarze Flecke. Länge 8—10 Linien. Man findet sie im August häufig auf den Blättern von *Scrophularia*, und vorzüglich auf *Verbascum*, an deren Unterseite sie Löcher frifst. Sie sitzt gewöhnlich spiralförmig gerollt. Bei Berührungen fallen sie, wie die meisten Blattwespen-Larven, zur Erde. Zur Verwandlung geht die Raupe in die Erde und macht sich ein elliptisches *Gehäuse*, worin sie den Winter über liegt, und sich im folgenden Frühjahr entwickelt. Die Larve braucht zu ihrer Ausbildung vier bis sechs Wochen.

2) TENTHREDO PROPINQUA, *Klug*.

Schwarz; Halskragenrand, Schildchen, Binden des Hinterleibs (1, 4—9) gelb; Fühler, Tibien und Tarsen röthlich-gelb, erstere mit schwarzer Basis (1—3). M Länge 4, Flügelspannung 11½ Linie.

Kärnthen.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. V. n. 105.

b. Fühler schwarz mit gelber Basis.

3) TENTHREDO MARGINELLA, *Fabr*.

Schwarz; Halskragen, Binden des Hinterleibs (1, 4, 5.); Aftergegend und Tibien gelb. M. W. Länge 5⅓, Flügelspannung 10 Linien.

Synon. *Tenthredo sexannullata, Schr.*
- *Viennensis, Schr.*
Klug l. c. *Tenthr.* Fam. V. n. 104.

Im Sommer auf Schirmblüthen, häufig.

4) TENTHREDO CINGULUM, *Klug*.

Schwarz; Mitte des Hinterleibs gelb geringelt (5); das erste, sechste bis neunte Segment gelb gerandet; After gelb; Beine theilweise gelb. W. W. Länge 4½, Flügelspannung 8½—9½ Linie.

Synon. *Tenthredo bicincta, Fabr., Panz., Schr.*
Klug l. c. *Tenthr.* Fam. V. n. 105.

Schlesien.

5) TENTHREDO ZONA, *Klug*.

Schwarz; das fünfte Segment des Hinterleibs rund herum, das erste, siebente bis neunte Segment nur oben gelb; alle Beine theilweise schwarz. W. Länge 5, Flügelspannung 9 Linien.

Synon. *Tenthredo succincta, St. Farg.*
Klug l. c. *Tenthr.* Fam. V. n. 106.

6) TENTHREDO ZONULA, *Klug.*

Schwarz; das fünfte Segment des Hinterleibs rund herum, das erste, sechste und neunte Segment oben gelb; Vorderbeine ganz gelb; Hinterbeine gelb und schwarz; Männchen mit gelbem Bauche. Länge 4, Flügelspannung 8½ Linie.

Synon. Tenthredo bicincta, Schaeff.
- *luteiventris, St. Farg.*

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. V. n. 107.

Schlesien.

7) TENTHREDO TRICINCTUS, *Fabr.*

Schwarz; Flügelschüppchen rostfarben, Beine theilweise rostfarben; Hinterleib mit drei gelben Binden und gelben Afterspitzchen. M. W. Länge 5½, Flügelspannung 10 Linien.

Synon. Tenthredo vespiformis, Latr.
- *rustica, Fourc.*
- *Allantus affinis, Leach.*

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. V. n. 108.

Südl. Deutschland. In Pommern von Herrn Dr. *Erichson* entdeckt.

Degeer Th. II. 2. S. 234. Tab. 34. Fig. 9—19. beschreibt die, dieser Wespe angehörende zwei und zwanzigfüfsige, weifsgraue, braunköpfige *Larve* mit dreieckigen braunen Rückenflecken, welche er im August und September auf *Lonicera caprifolium* fand. Die gelungene Abbildung (Fig. 9.) habe ich Tab. V. Fig. 39. nachgebildet, und kann mir dadurch eine speciellere Beschreibung ersparen. Nach *Degeer's* Beobachtung ruht die Raupe den ganzen Tag über im zusammengerollten Zustande auf der Oberseite der Blätter, und frifst nur während der Nacht. Nach der letzten Häutung, zu Ende September, erhält der Körper eine blofs ockergelbe, in's Braunröthliche ziehende Farbe; die Larve begiebt sich alsdann in die Erde und fertigt sich dort ein mit Erde durchsetztes eiförmiges Cocon, dessen innere Wände mit reiner Seide überzogen sind. Im Juni des folgenden Jahres schwärmt die Wespe.

8) TENTHREDO SCHAEFFERI, *Klug.*

Schwarz; Hinterrand des ersten, dritten bis fünften, achten und neunten Segments, des sechsten und siebenten Segments an den Seiten, der After und die Beine gelb; Schenkel oben schwarz, Hintertarsen

des Weibchens roth, des Männchens schwarz, breit. Länge 5, Flügelspannung 10 Linien.

Klug l. c. *Tenthr*. Fam. V. n. 109.

Schlesien, Pommern.

9) TENTHREDO NOTHA, *Klug*.

Schwarz; alle Segmentränder, das zweite und siebente unterbrochen und Beine gelb; Schenkel oben, Tibien an der Spitze schwarz. M. W. Länge 4¾, Flügelspannung 9¼ Linie.

Synon. *Tenthredo marginella*, *Panz. enum*. p. 89.
- *arcuata*, *Forst.*, *Stew.*

Klug l. c. *Tenthr*. Fam. V. n. 110.

Im südl. Deutschland die gemeinste Art, allgemein als *Tenthr. marginella* bekannt.

10) TENTHREDO DISPAR, *Klug*.

Schwarz; Beine, Flügelmahl und Randader gelb; Weibchen: das erste Segment ganz, die übrigen an den Seiten gelb; Männchen: Hinterleibs-Mitte rothgelb, After gelb. M. W. Länge 4¾—5, Flügelspannung 9½—10¼ Linie.

Synon. ♀ *Tenthredo marginella*, *Panz. en*. p. 122.

Klug l. c. *Tenthr*. Fam. V. n. 101.

c. Fühler ganz schwarz.

11) TENTHREDO BIFASCIATA, *Klug*.

Schwarz; Hinterleibs-Mitte mit zwei gelben Binden; Tibien und Tarsen gelb. M. W. Länge 5½, Flügelspannung 10¾ Linie.

Synon. *Allantus Rossii*, *Panz.*
- *Tenthredo tenula Scopol.*

Klug l. c. *Tenthr*. Fam. V. n. 112.

Süd-Deutschland, Schweden.

12) TENTHREDO KOEHLERI, *Klug*.

Schwarz; Hinterleib mit vier gelben Binden; Tibien und Tarsen gelb. M. W. Länge 5, Flügelspannung 9¾ Linie.

Klug l. c. *Tenthr*. Fam. V. n. 115.

Schlesien.

Es folgen nun noch einige Arten, die ich aus des Herrn *Klug* zweiter Familie der *Tenthreden* hierher gezogen habe.

13) TENTHREDO COSTALIS, *Fabr.*

Schwarz; Hinterleibs-Segmente beiderseits, die letzten gänzlich milchweifs gerändert; Flügel schwärzlich, Mahl und Randader gelbbräunlich; Kopf und Thorax punktirt. M. W. Länge 4½, Flügelspannung 9 Linien.

Synon. Tenthr. fulvivenia, Schr.
Klug l. c. *Tenthr.* Fam. II. A. n. 65.

Bei uns selten.

14) TENTHREDO CONSOBRINA, *Klug.*

Schwarz; Segmente des Hinterleibs vom zweiten ab schmal weifs gerandet; Flügel wasserklar, Adern und Randmahl schwarzbraun; Kopf und Thorax punktirt. M. W. Länge 4, Flügelspannung 8¾ Linie.

Klug l. c. Fam. II. A. n. 66.

Bei uns — selten.

Folgende, von *Degeer* beobachtete Art, stimmt in Manchem mit den vorhergenannten überein, und gehört vielleicht hierher:

15) TENTHREDO LEUCOZONIAS. n.

Schwarz; alle Hinterleibssegmente rund herum weifs gerandet, an den Seiten einen weifsen, den Rücken vom Bauch scheidenden Streif; Hüften braunroth oder rothgelb, Schenkel und Fufsblätter hellbraun; Flügel durchsichtig mit braunen Adern, gelblichem Mahl und eben solcher, mitunter weifsgrauen Randader; Fühler nicht länger als das Brustschild, schwarz, neungliedrig, gleich dick. Länge 4 Linien.

Degeer Th. II. 2. S. 291. n. b. Tab. 34. Fig. 20—23.

Raupe 22füfsig, 8 Linien lang. Ueberall hellgrün mit weifsem Mehlstaube bestreut, eine Rücken- und eine Seitenstrieme davon entblöfst, grün; Körper mit starken Querrunzeln. Sitzen, beständig in grader Richtung ausgestreckt, im August auf Erlen, Löcher in die Mitte der Blätter fressend. Verpuppung in der Erde zwischen lose verbundenen Erdklümpchen, ohne eigentliches Gespinnst. Verwandlung im Frühjahr.

IV. Untergattung. *Macrophya, Dahlb.*

Synon. Tenthr. (*Allant.*) Fam. III, IV., *Klug.*
Tab. VI. Fig. 10—15.

Hüften des letzten Fufspaars ungewöhnlich grofs, bis zum Hinterrande des dritten Hinterleibssegments reichend; Fühler

borstenförmig oder in der Mitte etwas verdickt; Körper walzig. Lanzettförmige Zelle meist zusammengezogen, selten mit einer graden Querader, noch seltener mit schräger Querader; Unterflügel mit zwei Mittelzellen.

Oberlippe wenig eingebuchtet, mit breitem, abgesetzten, fast nierenförmigen Anhang; Mandibeln in der Mitte zwei bis dreizähnig (Fig. 11.). Der innere Lappen mit zahnförmigem Fortsatz (Fig. 12.). Kinn schildförmig, unten abgestutzt (Fig. 13.), das Uebrige wie bei *Tenthredo*.

Auch diese Gattung enthält meist gröfsere Formen von vier bis fünf Linien Körperlänge, viele sind etwas länger, wenige kürzer. Der Körper ist meist cylindrisch, mitunter etwas niedergedrückt. Der *Kopf* ist kurz und breit, in der Mitte am kürzesten, zwischen den Fühlern mitunter etwas erhoben. Die Augen sind grofs und hervortretend; die Fühler entweder kürzer als der Hinterleib und dann vor der Spitze etwas verdickt, oder länger als dieser, einfach borstenförmig. Die Mundtheile treten mehr als gewöhnlich hervor, so dafs bei mehreren Arten Oberlippe und Anhang weit herabhängen. Wie der Kopf so ist auch der *Thorax* durch feine Punktirung meist glanzlos. Am *Hinterleibe* ist die Blöfse kaum erkennbar, mitunter ganz verdeckt. Der Legstachel zwischen den etwas hervorstehenden Scheiden, hat die bei *Tenthredo* vorherrschende Bildung Tab. VI. Fig. 21. Die *Beine* sind durch die grofsen Hüftglieder am letzten Paare ausgezeichnet; die Enddornen der Tibien laufen spitz zu, die äufseren des ersten Fufspaares tragen unter der Spitze einen vorspringenden Hautlappen (Fig. 14.). Die Klauen sind zweizähnig (Fig. 15.).

Die Unterflügel tragen ohne Ausnahme zwei Mittelzellen, die oberen weichen nur in der Bildung der lanzettförmigen Zelle vom allgemeinen, der Gattung *Tenthr.* eigenthümlichen Aderverlauf ab. Nur bei *M. Sturmii* hat diese eine schräge Querader. Bei *M. blanda*, *neglecta* und *discolor* ist die Querader grade, wie bei *Allantus*, bei den übrigen in der Mitte, jedoch in sehr kurzer Strecke zusammengezogen, so dafs bei einigen Arten z. B. *M. Ribis* Abänderungen vorkommen, wo der zusammengezogene Theil so kurz ist, dafs er als eine kurze, dicke, grade Querader erscheint.

Klug theilt die Arten nach dem Verhältnifs der Fühlerlänge in zwei Familien:

Sectio 1. *Macrophya. s. str.*

Synon. *Tenthr.* (*Allant.*) Fam. III., *Klug*.

Fühler kürzer wie der Hinterleib, zugespitzt, in der Mitte etwas verdickt.

Tribus 1.

Lanzettförmige Zelle in die Schulter gemündet, mit schräger Querader; Unterflügel mit zwei Mittelzellen.

1) TENTHREDO STURMII, *Klug.*

Schwarz; Fühler, Hinterleibsmitte (2, 3, 4.); Beine theilweise roth. M. W. Länge 4¾, Flügelspannung 10 Linien.

Klug **l. c.** ***Tenthr.*** **Fam. III. n. 83.**

Mittel-Deutschland.

Tribus 2.

Lanzettförmige Zelle in die Schulter gemündet, mit grader Querader; Unterflügel mit zwei Mittelzellen.

2) TENTHREDO BLANDA, *Fabr.*

Schwarz; Mitte des Hinterleibs (2—5) roth; Hinterhüften weifs gefleckt. M. W. Länge 5½, Flügelspannung 10½ Linie.

Synon. Tenthr. lacrymosa, St. Farg.
♂ - *cylindrica, Panz. Fn. ins.* 71, 7.
Klug l. c. *Tenthr.* Fam. III. n. 76.

Südl. Deutschland — Pommern. In Buchenwäldern und Hecken.

3) TENTHREDO NEGLECTA, *Klug.*

Schwarz; Hinterleibsmitte (2—5—6) roth. M. W. Länge 5½, Flügelspannung 10½ Linie.

Synon. Tenthr. blanda, Panz., p. 11. *enum.*
- *Schaefferi, St. Farg.*
Klug l. c. *Tenthr.* Fam. III. n. 77.

Südl. Deutschland.

Aufserdem noch *M. similis, Sp.* (Italien) und *M. crassula* No. 16.

Tribus 3.

Lanzettförmige Zelle in die Schulter gemündet, in der Mitte zusammengezogen. Unterflügel 2 Mittelzellen. (S. *M. crassula* No. 16. und *M. Carinthiaca* No. 17.)

4) TENTHREDO MILITARIS, *Klug.*

Schwarz; Mitte des Hinterleibs (3—5) roth; Mund, Rand des Halskragens, Schildchen, Punkte an der Spitze des Hinterleibs, vordere Beine und Basis der

Hinterschenkel weifs. W. Länge 5, Flügelspannung 11½ Linie.

Synon. *Tenthr. analis, Panz.* p. 163.
Klug l. c. *Tenthr.* Fam. III. n. 79.

Südl. Deutschland.

5) TENTHREDO STRIGOSA, *Fabr.*

Schwarz; Mitte des Hinterleibs (3, 4) oben und Beine roth; Mund, Halskragenrand, Schildchen und Flecke an der Spitze des Hinterleibs gelb. W. Länge 5, Flügelspannung 8 Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. III. n. 80.

Süd-Deutschland.

6) TENTHREDO DUMETORUM, *Fourcr.*

Schwarz; Mitte des Hinterleibs (3—5) und Hinterschenkel roth; Mund, Flügelschüppchen, Brustfleck und vordere Beine gelb. M. Länge 5, Flügelspannung 8½ Linie.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. III. n. 81.

Süd-Deutschland, selten.

7) TENTHREDO HAEMATOPUS, *Panz.*

Schwarz; Hinterleib mit weifsen Punkten; Beine theilweise blutroth. M. W. Länge 5, Flügelspannung 10 Linien.

Synon. *Tenthr. ocreata, Panz. enum.* p. 192.
♂ - *diversipes, Schrank.*
Klug l. c. *Tenthr.* Fam. III. n. 84.

Süd-Deutschland.

8) TENTHREDO PUNCTUM, *Fabr.*

Schwarz; Halskragen und Schildchen gelb; Hinterleib weifs punktirt; Beine theilweise weifs; Hinterschenkel blutroth. M. W. Länge 4, Flügelspannung 7½ Linie.

Synon. *Tenthr. punctum album, Lin.*
- *erythropus, Schr.*
Klug l. c. *Tenthr.* Fam. III. n. 85.

Ost-Preufsen, Pommern, Süd-Deutschland. Nicht häufig. Soll auf Eschen leben.

9) TENTHREDO CHRYSURA, *Klug.*

Glänzend schwarz; Körper kurz; das letzte Segment

schwefelgelb; die hinteren Schenkel und Tibien roth. W. Länge 4, Flügelspannung 8 Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. III. n. 86.

Kärnthen.

10) TENTHREDO QUADRIMACULATA, *Fabr.*

Schwarz; Hinterleib an den Seiten weifs punktirt; Hinterbeine theilweise roth. M. W. Länge 4, Flügelspannung $8\frac{1}{4}$ Linie.

Synon. ♀ *Tenthr. tarsata., Panz. Faun.* 98, 10.
- *Sambuci Panz. Faun.* 91, 18.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. III. n. 87.

Nicht selten, ich habe beide Geschlechter Mitte Mai und Mitte Juni im hiesigen Thiergarten einige Mal auf Ahorn gefangen.

11) TENTHREDO RUSTICA, *Lin.*

Schwarz; vordere Beine gelb; Hinterbeine zum Theil gelb; beim Männchen die Tarsen in der Mitte weifs; beim Weibchen der Hinterleib mit drei gelben Binden (1, 5, 6); die hinteren Binden unterbrochen. M. W. Länge $5\frac{1}{3}$, Flügelspannung $10\frac{1}{4}$ Linie.

Synon. ♂ *Tenthr. carbonaria, Fabr., Schr.*
- *sulphurata, Gmel.*
- *notata, Panz.*

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. III. n. 88.

Süd-Deutschl., Pommern.

Fast allgemein, auch in *Bechstein's* Werke, wird bei dieser Wespe *Degeer's* Abbildung Th. II. 2. Tab. 34. Fig. 15. citirt, die aber nicht hierher, sondern zu *Allant. tricincta* (7) gehört.

12) TENTHREDO TEUTONA, *Panz.*

Schwarz; (Männchen unten gelb); Rücken des Thorax und Schildchen roth; Beine gelb, die hinteren zum Theil schwarz. M. W. Länge $3\frac{1}{2}$, Flügelspannung $6\frac{3}{4}$ Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. III. n. 90.

Deutschland, überall selten.

13) TENTHREDO DUODECIMPUNCTATA, *Lin.*

Schwarz; Thorax, Hinterleib und Beine weifsfleckig; Flügel mit röthlich-gelber Randader und Mahl. M. W. Länge 4, Flügelspannung 9 Linien.

Synon. Tenthr. fera, Fabr., suppl., Panz.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. III. n. 91.

Weit verbreitet, bei uns die am häufigsten vorkommende Art, in der ersten Hälfte des Juni auf Erlen schwärmend.

14) TENTHREDO ALBICINCTA, *Schr.*

Schwarz; Halskragen und erstes Segment des Hinterleibs weifs gerandet; Mund und Beine theilweise weifs. M. W. Länge 4½, Flügelspannung 9 Linien.

Synon. ♂ ***Tenthr. luctuosa, St. Farg.***
Klug l. c. ***Tenthr.*** Fam. III. n. 94.

Verbreitet, nicht selten, im Mai und Anfangs Juni in Gärten, mit folgender Art zusammen.

15) TENTHREDO RIBIS, *Schrank.*

Schwarz; Beine theilweise weifs. M. W. Länge 4½, Flügelspannung 8 Linien.

Synon. Tenthr. leucopus, Gmel.
Klug l. c. ***Tenthr.*** Fam. III. n. 95.

Verbreitet — ziemlich häufig im Mai und Anfangs Juni in Gärten.

16) TENTHREDO CRASSULA, *Klug.*

Schwarz; Mund, Halskragen, Schildchen, Flügelschüppchen und Seitenflecken des Thorax gelb; Hinterleib auf beiden Seiten gelblich gestreift; Beine theilweise gelb; Flügelmahl braun. W. (M.?) Länge 4½, Flügelspannung 8½ Linie.

Klug l. c. ***Tenthr.*** Fam. III. n. 92.

Süd-Deutschland.

Von den vorhergenannten Arten in der Bildung der lanzettförmigen Zelle abweichend, diese nicht vollkommen zusammengezogen, sondern mit, obschon sehr kurzer Querader.

17) TENTHREDO CARINTHIACA, *Klug.*

Schwarz; Mund, Halskragen, Flügelschüppchen und Fleck an der Basis des Hinterleibs; Beine theilweise weifs. W. Länge 3¼, Flügelspannung 6½ Linie.

Klug l. c. ***Tenthr.*** Fam. III. n. 93.

Kärnthen

Nur eine Mittelzelle im Unterflügel.

Sectio 2. Pachyprotasis. n.

Synon. Tenthr. (***Allant.***) Fam. IV., ***Klug.***

Fühler länger als der Hinterleib, borstenförmig

Tribus 1.

Lanzettförmige Zelle mit grader Querader; Unterflügel mit zwei Mittelzellen.

18) TENTHREDO DISCOLOR, *Klug.*

Oberhalb schwarz; Kopf und Thorax weifs gefleckt; Mitte des Hinterleibs (3, 4, 5) rothgelb, Bauch weifslich. M. Länge $3\frac{2}{3}$, Flügelspannung 7 Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. IV. n. 100.

Oestreich.

Tribus 2.

Lanzettförmige Zelle in der Mitte zusammengezogen; Unterflügel mit zwei Mittelzellen.

19) TENTHREDO RAPAE, *Lin.*

Oberhalb schwarz; Kopf und Thorax weifs gefleckt; unterhalb weifslich, schwarz gefleckt. M. W. Länge $3\frac{1}{3}$, Flügelspannung 7 Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. IV. n. 96.

Anfangs und Mitte Mai nicht selten in Eichenbeständen.

20) TENTHREDO SIMULANS, *Klug.*

Oberhalb schwarz; Kopf und Thorax weifs gefleckt; Hinterleib mit weifsen Querstreifen und weifsem After; unten gelb. W. Länge $3\frac{1}{2}$, Flügelspannung $7\frac{1}{2}$ Linie.

Synon. ? *Tenthr. scripta, Gmel.*
Klug l. c. *Tenthr.* Fam. IV. n. 97.

Istrien.

21) TENTHREDO ANTENNATA, *Klug.*

Oberhalb schwarz; Kopf und Thorax gelb gefleckt; unten ganz gelb. M. W. Länge 4, Flügelspannung 9 Linien.

Synon. Tenthr. duplex, St. Farg.
Klug l. c. *Tenthr.* Fam. IV. n. 98.

Kärnthen.

22) TENTHREDO VARIEGATA, *Klug.*

Oberhalb schwarz und gelb gefärbt; unten gelb mit schwarzem Fleck der Brustseiten; Schenkel und Tibien

der Hinterbeine roth. W. Länge 4, Flügelspannung 9 Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. IV. n. 99.

Schlesien — Pommern.

V. Untergattung. *Tenthredo s. str.*

***Tenthredo* (*Allant.*) Fam. VI., *Klug*.**

Tab. VI. Fig. 16—24.

Hinterhüften gewöhnlich, Fühler neungliedrig, meist borstenförmig und länger als der Hinterleib; Körper meist etwas niedergedrückt, mitunter sehr langstreckig, walzig. Tibien-Dornen, besonders des letzten Fufspaares, mit stumpfer häutiger Spitze.

Oberlippe eingebuchtet, mitunter an den Seiten gezähnelt (Fig. 18, 19.). Anhang rundlich oder fast viereckig, oder fast herzförmig; Mandibeln mit ein oder mehreren Mittelzähnen; Kiefertaster bisweilen mit kleinem Zwischenglied; der innere Lappen meist mit langer Hornspitze.

Diese Untergattung enthält, wie die vorhergehenden beiden, meist gröfsere Formen, nur einzelne sind nicht länger als drei Linien, die meisten 4, 5 bis über 6 Linien lang. Dem Flügelgeäder sowohl, als dem Körperbaue nach zerfallen die hierher gehörenden Arten in fünf Sectionen, die auch wohl als gesonderte Untergattungen hingestellt werden können, und die ich daher mit den Namen bezeichnet habe, welche von früheren Autoren, wenn auch nach abweichenden Characteren, einzelnen Arten derselben beigelegt wurden.

Sectio 1. *Taxonus, Meg. v. Mühlfeld.*

Lanzettförmige Zelle in die Schulter gemündet mit schräger Querader; Unterflügel ohne Mittelzelle.

Oberlippe mehr oder weniger eingebuchtet, mitunter mit scharfwinklich vorspringenden Seitenecken; Anhang in eine stumpfe Spitze auslaufend (Fig. 19 *b*.); Mandibeln sehr kurz und dick, ohne, oder mit einfachem stumpfen, selten (*agilis*) mit mehreren kleinen Mittelzähnen. Kiefern sehr lang mit langer gestreckter Angel, spitz zulaufendem, an der Spitze aber weichen innern Lappen. Kiefertaster ungewöhnlich lang, das Grundglied sehr kurz, das vierte am längsten, dick, in der Mitte verengt; zwischen ihm und dem dritten Gliede ein deutlich artikulirtes Zwischenglied; die letzten beiden Glieder nicht verkehrt, aber unter der Spitze den vorhergehenden inserirt. Seitenlappen der Zunge an der Spitze breiter, schräg abgestutzt (Fig. 19 *c*.).

Körper langstreckig, gleich breit, walzig, etwas niederge-

drückt, glatt und glänzend, nur die Brust punktirt. Kopf mitunter fast kuglich; Fühler kürzer wie der Hinterleib, fadenförmig, mit stumpfem Endgliede. Länge 3½ — 4½ Linie. Färbung schwarz, die mittlern Hinterleibssegmente aufser *Tenthr. agilis* roth.

1) TENTHREDO NITIDA, *Klug.*

Glänzend schwarz; Mitte des Hinterleibs (3, 4, 5) und Beine roth. M. W. Länge 4½, Flügelspannung 8½ Linie. Das Weibchen trägt das Flügelgeäder der *Sect.* 2. *Trib.* 1.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 179.

Ost-Preufsen, Pommern, Schlesien.

2) TENTHREDO STICTICA, *Klug.*

Glänzend schwarz; die mittlern vier Segmente des Hinterleibs und Beine rostroth; Flügelschüppchen weifs; Flügelmahl zur Hälfte weifs. M. W. Länge 4, Flügelspannung 8 Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 180.

Ungarn.

3) TENTHREDO BICOLOR, *Klug.*

Glänzend schwarz; die mittlern drei Segmente des Hinterleibs und die Beine röthlich-gelb; Flügelschüppchen weifs; Flügelmahl einfarbig braun. M. W. Länge 3½, Flügelspannung 6¼ Linie.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 181.

Kärnthen.

4) TENTHREDO COXALIS, *Mus. Kl.*

Glänzend schwarz; die mittlern beiden Segmente und die Beine röthlich-gelb; Flügelschüppchen weifs; Flügelmahl einfarbig braun. M. W. wenig länger aber etwas dicker als die vorige Art.

5) TENTHREDO AGILIS, *Klug.*

Violett-schwarz; Anhang und Mandibeln braungelb; Beine röthlich-gelb; Hintertarsen schwarz; Fühler nicht viel länger als der Thorax. M. W. Länge 3½, Flügelspannung 6¼ Linie.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 159.

Bei uns auf Gesträuchen und im Grase, nicht selten.

Sectio 2. *Strongylogaster, Dahlb. Consp.*

Lanzettförmige Zelle in die Schulter gemündet, ohne, oder mit schräger Querader; Unterflügel mit zwei Mittelzellen.

Oberlippe gekerbt, Anhang klein, rundlich; Mandibeln kurz und dick mit zwei abgerundeten Mittelzähnen (Fig. 19.); der innere Lappen an der Spitze meist etwas hornig, unbehaart; das Zwischenglied der Kiefertaster fehlend, oder nur durch Constriction angedeutet, das letzte Glied der Spitze des vorletzten inserirt, nicht kürzer als dieses, das Grundglied sehr kurz; Lippentaster dick und kurzgliedrig. Kinn sehr grofs, eiförmig.

Körper, besonders der Hinterleib verlängert, walzig; Kopf etwas kuglich, wie der Thorax punktirt; Schildchen niedergedrückt punktirt; Fühler kürzer wie der Hinterleib, fadenförmig, das Endglied abgestutzt. Länge 3—5 Linien.

Tribus 1.

Lanzettförmige Zelle mit schräger Querader.

6) TENTHREDO FILICIS, *Klug.*

Schwarz, punktirt; Mitte des Hinterleibs (3—7) rothbraun, in die Quere schwarz punktirt; Tibien mit weifser Basis. W. Länge 4½, Flügelspannung 8 Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 174.

Nur bei uns, selten — im Juni auf Farrenkräutern.

7) TENTHREDO CARINATA, *Klug.*

Schwarz, punktirt; Basis des Hinterleibs (1—6) und Beine roth; Tibien und Flügelschüppchen weifslich. M. Länge 4, Flügelspannung 7 Linien. Vielleicht das Männchen der vorigen Art.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 175.

Istrien.

Dem Flügelgeäder nach gehört auch das Weibchen der *Tenthr. nitida* hierher, deren Männchen jedoch ohne Ausnahme keine Mittelzelle im Unterflügel tragen. Der glatte, nicht punktirte Körper der *Tenthr. nitida* und die Frefswerkzeuge fordern aber, dafs sie der vorigen Abtheilung zugezählt werde. Sie bildet in sich selbst einen guten Uebergang.

Tribus 2.

Lanzettförmige Zelle ohne Querader.

8) TENTHREDO CINGULATA, *Fabr.*

Schwarz; Fühler mit rother Basis; Hinterleibs-Segmente, aufser dem ersten, gelb gerandet. W. Das Männchen ist wahrscheinlich die folgende Art. Länge 5, Flügelspannung 8 Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 173.

Bei uns im Sommer (Mai und Juni) nicht selten auf Farrenkräutern.

9) TENTHREDO LINEARIS, *Klug.*

Körper linear, verlängert, schwarz, fein punktirt; Beine und Hinterleib gelblich-braun, die beiden ersten Segmente oben schwarz, matt; Hüften schwarz; Flügel blafs-gelblich, an der Spitze etwas dunkler, mit braunem Geäder, gelblicher Randader, Wurzel, Schüppchen und Mahl; letzteres mit schwarzem Fleck am Aufsenrande W. Länge 4½, Flügelspannung 7 Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 178.

Vielleicht das Männchen der vorigen Art, mit welcher zusammen es auf Farrenkräutern hiesiger Gegend gefangen wird.

Am 23. Juni vorigen Jahres fand ich unter Kiefernrinde theils in alten Gängen des *Hylesinus piniperda* theils in, von diesen auslaufenden frisch genagten Gängen eine 22füfsige Blattwespen-Larve: ¾—1 Zoll lang, 1 Linie breit, vollkommen walzig, dorn- und haarlos, nur die Brustfüfse mit Haaren einzeln besetzt; die Farbe ist ein schmutziges Blafsgrün, mit dunklerer, eben so schmutzig grün gefärbter Rückenstrieme. Der runde Kopf ist hellbraun; gewöhnlich stehen vor dem Nacken, zu jeder Seite der Schädelnath zwei glänzend schwarze Flecke, die sich jedoch mitunter so erweitern, dafs sie in einander verfliefsen und den ganzen Hinterkopf, den gröfsten Theil des Scheitels, bis beinahe zur Wangen-Gegend hinter den Augen einnehmen. Das Kopfschildchen aber und die nächste Umgebung der, im tief schwarzen Flecke stehenden Augen bleiben stets blafsbraun. Mundtheile rothbraun. Die Brust- und Bauchfüfse tragen die helle Grundfarbe des übrigen Körpers, die Stigmata sind dunkelbraun. Die gesammelten Raupen bohrten sich in mitgenommene Stücke Kiefernrinde von neuem ein, und zwar mit ziemlicher Geschwindigkeit. Am 8. März dieses Jahres fand ich ein Männchen der beschriebenen *Tenthr. linearis* todt in der Schachtel mit den Rindestücken, welches daher wahrscheinlich schon im Herbste vorher geschwärmt hatte. Die übrigen Raupen waren nicht zur Verwandlung gekommen. Eine der vorigen ganz ähnliche Blatt-

wespen-Larve fand ich im vorigen Jahre, und zwar am 8. Mai unter Birkenrinde, in alten Gängen des *Eccoptogaster scolytus.* Da beide wiederum von einer in Kiefernheiden auf *Pteris aquilina* fressenden Blattwespen-Larve nicht zu unterscheiden sind, so ist es wohl mehr als wahrscheinlich, dafs letztere nur zur Verwandlung die alten Bohrlöcher der Borkenkäfer aufsucht, und in den verlassenen Gängen derselben, auch wohl in selbst gefertigten Abzweigungen derselben, ihre Larvenruhe und ihren Puppenzustand verbringt. Am Kopfe der Raupe ist die Oberlippe sehr grofs, der Anhang verhältnifsmäfsig klein, zurückgezogen mit gebuchtetem Vorderrande. Die Mandibeln sind sehr stark, hornig, doch nicht cylindrisch sondern plattenförmig, fast oblong, mit vier gleich langen, stumpfspitzigen Zähnen. Der untere Frefs-Apparat weicht von dem der *Selandrien* nur darin ab, dafs die Spinnöffnung ganz an der Spitze der Zunge liegt, die dreigliedrigen Lippentaster ziemlich tief stehen, die Taster überhaupt ziemlich scharf abgesetzt, häutig-hornig, bräunlich gefärbt sind. Die häutigen deutlich fünfgliedrigen Brustfüfse sind dadurch ausgezeichnet, dafs das dritte Glied an seiner Spitze nach unten schwielig erweitert, das vierte Glied ungewöhnlich lang ist, die Klauen an der Basis ballenförmig verdickt sind.

10) TENTHREDO MIXTA, *Klug.*

Glänzend schwarz, nur die Brustseiten oben punktirt; Flügelmahl und Knie bräunlich-gelb; Mitte des Hinterleibs (2—5) rothgelb. W. Länge 4, Flügelspannung 8 Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 176.

Kärnthen. — Göttingen.

Ich erhielt die Wespe von Herrn *Graff,* welcher die Raupe in faulem Erlenholz gefunden hatte; wahrscheinlich lebt die Larve auf Erlen und bohrt sich zur Verwandlung in die faulenden Erlenstöcke ein, wie wir dies von mehreren Arten der nahe verwandten *Emphyten* (*Emph. perla, cincta*) wissen.

11) TENTHREDO MACULA, *Klug.*

Glänzend schwarz; Anhang weifs; Flügelschüppchen, Beine und Mitte des Hinterleibs (3—5½) röthlich-gelb. W. Länge 3½, Flügelspannung 7 Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 177.

Kärnthen.

12) TENTHREDO EBORINA, *Klug.*

Weifs, oberhalb ins Röthliche; der Kopf schwarz; die bei-

den Seitenlappen, mitunter auch der Mittellappen des Brustrückens und die Brust schwarz gefleckt; Flügelmahl weifs. M. W. Länge 3, Flügelspannung 6½ Linie.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 141.

Ostpreufsen, Kärnthen.

Sectio 3. Poecilostoma, Dahlb. Consp.

Lanzettförmige Zelle in die Schulter gemündet mit schräger Querader; Unterflügel mit einer Mittelzelle.

Oberlippe leicht eingebuchtet, Anhang rundlich. Labium wie bei *Sect.* 5. (Fig. 17.) das letzte Kiefer-Tasterglied fast gestielt, gipfelständig; Kinn sehr grofs fast dreieckig. Mandibeln dicht unter der Spitze mit scharfem Zahn.

Körper weniger walzig, *Kopf* weniger abgerundet als bei den Arten der vorigen Sectionen; *Hinterleib* etwas niedergedrückt, bis zum fünften oder sechsten Segment allmählig etwas breiter, so weit mir bekannt mit weifslichen Segmenträndern. Fühler fast kürzer als der Hinterleib, beinahe fadenförmig, Blöfse des Hinterleib-Rückens deutlich.

13) TENTHREDO OBESA, *Klug.*

Schwarz; Hinterleib mit bläulich-weifsen Segmenträndern, gelbrother Spitze; Beine röthlich-gelb; Fühler so lang wie der Thorax; Körper fast cylindrisch. W. Länge 4, Flügelspannung 8 Linien.

Synon. Tenthr. pulverata, Fallén.
Klug l. c. *Tenthr.* Fam VI. n. 164.

Mitte Mai auf Erlen gefangen.

14) TENTHREDO OBTUSA, *Klug.*

Glänzend schwarz; Anhang, Flügelschüppchen und Ränder der Hinterleibs-Segmente weifslich; Beine pechbraun; Flügel fast wasserklar; Fühler so lang wie Thorax; Gestalt der vorigen Art. Länge 4¼, Flügelspannung 8¾ Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 166.

Ungarn.

15) TENTHREDO IMPRESSA, *Klug.*

Schwarz, glänzend, grauhaarig; Halskragen und Flügelschüppchen weifs gerandet; Hinterleib mit weifsen Segmenträndern und grauweifsen Querflecken über den Seiten; Beine mit bräunlich-weifsen Knieen und Vorder-

seite der Vorder-Tibien. M. W. Länge $2\frac{2}{3}$—$3\frac{1}{3}$, Flügelspannung $5\frac{1}{2}$—7 Linien.

Synon.? Tenthredo carbonaria Scop.
- *guttata, Fallén.*
Klug l. c. *Tenthr.* Fam. II, A. n. 46.

Ende April bis Mitte Mai in Eichenbeständen.

Var. 1. Die innerste Querader im Cubitalfelde fehlt gänzlich.

Sectio 4. *Perineura. n.*

Lanzettförmige Zelle in der Mitte zusammengezogen; Unterflügel ohne Mittelzellen, sämmtliche Aufsenzellen vor dem Flügelrande durch bogige Queradern geschlossen. Tab. V. Fig. 42.

Oberlippe tief eingebuchtet mit hervortretenden Seitenlappen. Anhang grofs.

16) TENTHREDO RUBI, *Panz.*

Fühler länger als der Körper. Schwarz; Kopf und Thorax gelb gefleckt; Hinterleib und Beine bräunlich-gelb; Flügel klar. M.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. II. A. n. 11.

Länge $3\frac{1}{4}$, Flügelspannung $7\frac{1}{4}$ Linie. Länge der Fühler $3\frac{1}{3}$ Linie. Körper cylindrisch, etwas niedergedrückt, gleichbreit. *Kopf* und *Thorax* glänzend schwarz. Augenrand, Wangen, Oberlippe, Anhang und Mundtheile gelb; Mandibeln mit braunen Spitzen, die beiden ersten Fühlerglieder mit gelben Spitzen. Am *Thorax* sind die Seiten der Brust, der Halskragen, die Nath zwischen Mittel- und Seitenlappen, das Schildchen, ein dreieckiger Fleck unter demselben, die Rückenkörnchen und ein kleiner Punkt im Dreieck mit ihnen schön hellgelb. *Hinterleib* röthlich-gelb, oben an der Basis und um den After hellgelb, das erste und zweite Rückensegment an der Basis in der Mitte schwärzlich; *Beine* röthlichgelb mit hellgelben Hüften; *Flügel* wasserklar; Adern und Randmahl hellbraun, Wurzel und Schüppchen gelb.

Nürnberg.

Eine annähernde Bildung des Unterflügel-Geäders findet sich unter allen Blattwespen nur bei einigen Männchen der folgenden Section, und zwar bei denen der *Tenthr. instabilis, histrio etc.* wieder.

Sectio 5. *Tenthredo. s. str.*

Lanzettförmige Zelle in die Schulter gemündet, mit grader Querader; Unterflügel mit zwei Mittelzellen.

Oberlippe tief eingebuchtet, die Seitenecken mitunter gezähnelt; Anhang grofs, viereckig, nach vorne verengt und abgerundet, meist leicht eingebuchtet; Mandibeln verlängert spitz mit zwei bis drei ungleichen Mittelzähnen (Fig. 18.); Maxillen mit langem hornigen Zahn des innern Lappens (fehlt bei *Tenthr. atra* gänzlich, der Lappen sogar nicht einmal zugespitzt); Zwischenglied der Kiefertaster ist mitunter deutlich vorhanden (*instabilis*); Kinn grofs, viereckig, nach der Basis verengt (Fig. 15.).

Hier stehen die gröfseren Formen bis 6½ Linie Körperlänge hinauf. Körper gestreckt, stets etwas, meist bedeutend niedergedrückt; Kopf lang und breit, der kubischen Form sich nähernd; Mundtheile durch den grofsen Anhang etwas hervortretend; Fühler meist länger als der Hinterleib, borstenförmig, jedoch nicht selten kürzer und fast fadenförmig; Augen besonders grofs und hervortretend, hinter denselben der Kopf nach dem Halse hin etwas verengt; Hinterleib bis hinter die Mitte allmählig erweitert, nur bei einigen Männchen gleich breit, und dort dann auch fast walzig.

A. Fühler schwarz oder dunkelfarbig.

16) TENTHREDO AUCUPARIAE, *Klug.*

Schwarz; Halskragen und Flügelschüppchen weifs; Mitte des Hinterleibs (3—6) und Beine gelbroth. Körper fast cylindrisch. M. W. Länge 3⅓, Flügelspannung 6⅔ Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. II. n. 168.

Schon Ende April auf dem Laube der Ebereschen.

17) TENTHREDO LATERALIS, *Fabr.*

Schwarz; Mitte des Hinterleibs (3—6) roth, an den Seiten weifs; Beine roth; Körper fast cylindrisch. M. W. Länge 3½, Flügelspannung 7 Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 167.

Deutschland.

18) TENTHREDO PINGUIS, *Klug.*

Klug l. c. *Tenthr.* n. 165.

Schweiz.

19) TENTHREDO NIVOSA, *Klug.*

Klug l. c. *Tenthr.* n. 163.

Ungarn.

20) TENTHREDO HUNGARICA, *Klug.*

Klug l. c. *Tenthr.* n. 161.

Ungarn.

21) TENTHREDO LACTIFLUA, *Klug.*

Schwarz; an den Seiten grau seidenhaarig; Mund, Hinterhauptsflecke, Halskragen, Flügelschüppchen weifs; Hinterleibs-Seiten weifslich; vordere Schenkel und Tibien blafsbraun; Flügel weifslich, wasserklar. M. W. Länge 4½, Flügelspannung 9 Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* n. 160.

Umgegend Berlins, auf grasigen Höhen, im Mai.

Bei den Männchen der *lactiflua* und *nivosa* liegt im Unterflügel der Aufsennerv der mittlern Discoidal-Zelle so dicht am Flügelrande, dafs auf den ersten Blick nur eine Mittelzelle (mittlere Cubitalzelle) vorhanden zu sein scheint; allein bei genauerer Betrachtung sieht man, dafs die mittlere Discoidal-Zelle wirklich rund herum mit Adern begrenzt ist. Diese Arten schliefsen sich hierdurch an *Tenthr. instabilis, ambigua, sordida* an. Tab. V. Fig. 43.

22) TENTHREDO MANDIBULARIS, *Panz.*

Schwarz; Mandibeln und ein Fleck an der Basis der Hüften weifs; vordere Beine bräunlich-gelb. M. W. Länge 5⅔, Flügelspannung 11 Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 158.

Deutschland.

23) TENTHREDO PROCERA, *Klug.*

Glänzend schwarz; Mund und Doppelfleck an der Basis der hinteren Hüften weifs; Flügelschüppchen und Beine roth; Fühler so lang als der Hinterleib. Männchen mit weifsem Augen- und Brustfleck, Schenkelringen und Hüften. Länge 5, Flügelspannung 10 Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 157.

Königsberg in der Neumark, im Frühjahr in Gärten.

24) TENTHREDO RUFIPES, *Klug.*

Schwarz; Mund, Ränder des Halskragens und Fleck an der Basis der hinteren Hüften weifs; Beine roth. W. Länge 5½, Flügelspannung 10¾ Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 156.

Deutschland.

25) TENTHREDO ATRA, *Lin.*

Schwarz; Mund weifs; Beine roth, Hüften und Spitzen der hintersten Tibien und Tarsen schwarz. Männchen

mit rostrother Hinterleibs-Mitte (3—5, selten 2—6). Länge 4½, Flügelspannung 9⅓ — 10 Linien.

Synon. *Tenthredo fuscipes, Gmel.*
Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 155.

Mitte Juni in Gärten auf *Ribes* und *Salix;* ziemlich verbreitet und häufig.

26) TENTHREDO DISPAR, *Klug.*

Schwarz; Mund, Halskragenrand und Fleck an der Basis der Hinterhüften weifs; Beine aufser den Hüften, den Spitzen der hinteren Tibien und Tarsen roth; Flügelschüppchen roth. Männchen mit rother Hinterleibs-Mitte (3—5, selten 2—6). Vielleicht nur Abänderung der vorigen Art. Länge 5, Flügelspannung 10½ Linie.

Synon. ♂ *Tenthredo solitaris Var. β Schr.*
Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 154.

Deutschland.

27) TENTHREDO MONILIATA, *Klug.*

Schwarz; Mitte des Hinterleibs (3, 4, 5) und Beine roth; Halskragen und Fleck an der Basis der Hinterhüften gelb. M. W. Länge 5¾, Flügelspannung 10⅔ Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 153.

Pommern, Oestreich.

28) TENTHREDO PLEBEJA, *Klug.*

Schwarz; Mund gelb; Beine, Flügelschüppchen und Mitte des Hinterleibs (3, 4, 5) rostroth. W. Länge 5, Flügelspannung 9 Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 152.

Schlesien.

29) TENTHREDO IGNOBILIS, *Klug.*

Schwarz, Mund gelb; Beine und Mitte des Hinterleibs (3, 4, 5) roth; Hinterknie schwarz. Länge 5½, Flügelspannung 10 Linien.

Synon. *Tenthredo stigma, St. Farg.*
Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 151.

Schlesien.

30) TENTREDO PALUSTRIS, *Klug.*

Klug l. c. *Tenthr.* n. 150.

Schweiz.

31) TENTHREDO TRABEATA, *Klug.*

Schwarz; Mund, Halskragenrand und Ring der Hintertibien gelb; Mitte des Hinterleibs (3, 4, $\frac{5}{2}$) roth, unterhalb an den Seiten gelb. W. Länge 5⅔, Flügelspannung 11⅓ Linie.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 149.

Schlesien, Oestreich.

32) TENTHREDO INSIGNIS, *Klug.*

Klug l. c. *Tenthr.* n. 148.

Ungarn.

33) TENTHREDO COQUEBERTII, *Klug.*

Schwarz; Spitze des Hinterleibs (3—9) roth; Schildchen und zwei Flecke hinter demselben, das Flügelmahl zur Hälfte weifs; Fühler etwas kürzer wie der Hinterleib. M. Länge 4½, Flügelspannung 8 Linien.

Synon. Tenthredo stigma, Coqueb.
Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 147.

Deutschland.

Es folgen nun einige Arten, deren Männchen allein in der Bildung des Geäders im Unterflügel etwas von dem Normalen abweichen. Diese Abweichung besteht nämlich darin, dafs der Flügelrand hinter den beiden Mittelzellen sehr schmal wird, mitunter wohl gar mit der, die Mittelzellen nach der Spitze hin schliefsenden Querader zusammenfällt, so dafs auf den ersten Blick die Mittelzellen zu fehlen scheinen, was jedoch nicht der Fall ist. Hierher gehören die folgenden Arten bis *Tenthr. histrio.* S. auch *Tenthr. lactiflua.* Tab. V. Fig. 43.

34) TENTHREDO AMBIGUA, *Klug.*

Schwarz; Hinterleibs-Mitte (3—5, — 6—7) roth; Schildchen, zwei Flecken hinter demselben und die Hälfte des Flügelmahls weifs; Fühler kürzer wie der Hinterleib, schwarz. M. W. Länge 5, Flügelspannung 9 Linien.

Synon. Tenthredo neglecta, St. Farg.
Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 146.

Deutschland.

35) TENTHREDO TESSELATA, *Klug.*

Schwarz; Hinterleib blafs-röthlichgelb, mit schwarzer

gezackter Rückenstrieme; Kopf und Thorax gelbfleckig; Flügelmahl halb weifs; Fühler braun, kürzer als der Hinterleib. M. W. Länge 4½, Flügelspannung 8½ Linie.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 144.

Göttingen.

36) TENTHREDO SORDIDA, *Klug.*

Schmutzig blafsgelb; Hinterleibsrücken mit braun gezackter Längsstrieme; Flügelmahl braun; Fühler so lang wie der Hinterleib. M. W. Länge 5, Flügelspannung 9½ Linie.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 143.

Göttingen, Wien.

37) TENTHREDO INSTABILIS, *Klug.*

Körper verschieden gefärbt; Schildchen und zwei Flecke hinter demselben gelb; Flügel wasserklar; Mahl zur Hälfte blafs-röthlichgelb; Fühler länger als der Hinterleib. M. W. Länge 4—6½, Flügelspannung 8½ bis 12 Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 142.

Von Ende Mai bis Mitte Juni in Laubholzwäldern (Eichen?).

Var. 1. TENTHREDO NASSATA, *Lin.*

Entweder ganz röthlich-gelb, die untere Seite heller, oder zum Theil braun; Randmahl fast ganz blafsgelb.

Synon. ***Tenthredo Tiliae, Panz.***

Merkwürdig, dafs auch ich diese Var. auf Linden gefangen habe.

Var. 2. TENTHREDO SCUTELLARIS, *Fabr.*

Schwarz; Mitte des Hinterleibs und Beine roth.

Synon. ***Tenthredo stigma, Panz., Fabr.***

Var. 3. TENTHREDO DIMIDIATA, *Fabr.*

Schwarz; Spitze des Hinterleibs und Beine roth.

Synon. ***Tenthredo cordata, Fourc.***
- ***varia, Gmel.***

38) TENTHREDO HISTRIO, *Klug.*

Schwarz; Kopf und Thorax gelb gefleckt; Mitte des Hinterleibs (3—5) und Beine roth; Flügelmahl

blafs; Fühler kürzer als der Hinterleib, unten röthlichgelb. M. W. Länge 5, Flügelspannung 10 Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 145.

Deutschland.

39) TENTHREDO PICTA, *Klug.*

Gelb; Scheitel, Fühler, Flecke des Thorax, Brustfleck, der Rücken des Hinterleibs, die Mitte des Bauchs, die Tarsen und die Spitzen der Schenkel und Tibien schwarz; Flügelmahl halbweifs. M. W. Länge $3\frac{1}{3}$, Flügelspannung 7 Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 140.

Kärnthen.

40) TENTHREDO PUNCTULATA, *Klug.*

Grün; Scheitel, Flecke des Brustrücken, und feine Punkte an den Seiten des Hinterleibs schwarz. M. W. Länge 4—5, Flügelspannung 8—10 Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 139.

Oestreich.

41) TENTHREDO SCALARIS, *Klug.*

Grün; Scheitel, Flecke des Brustrückens, eine unterbrochene Rückenstrieme des Hinterleibs schwarz; Beine mit schwarzen Strichen; Randader und Flügelmahl grün. M. W. Länge 4—$5\frac{1}{2}$, Flügelspannung $7\frac{1}{2}$—$10\frac{1}{2}$ Linie.

Synon. Tenthredo viridis, Panz.
- *interrupta, Fabr.*
- *Pini, de Villers.*

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 138.

Fast über ganz Europa verbreitet, häufig von Mitte Juni ab bis in den August besonders auf Erlen, doch auch auf Pappeln und Weiden. Allgemein bekannt als *Tenthr. viridis.*

42) TENTHREDO OLIVACEA, *Klug.*

Olivengrün; Hinterleib mit unterbrochener schwarzer Rückenstrieme, Fühler und Beine oberhalb schwarz liniirt; Flügelmahl gräulich. M. W. Länge 5, Flügelspannung $10\frac{1}{2}$ Linie.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 137.

Schlesien, Oestreich.

43) TENTHREDO INTERMEDIA, *Klug.*

Unten gelblich, oben schwarz mit gelber Hinterleibs-Mitte (3—5); Flügelmahl blafs. M. Länge 4¼, Flügelspannung 8½ Linie.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 136.

Schlesien, Magdeburg.

44) TENTHREDO OBSOLETA, *Klug.*

Schwarz; Bauch gelblich; Flügelmahl braun; Fühler kaum länger als Thorax. M. W. Länge 5⅓, Flügelspannung 10⅓ Linie.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 135.

Schlesien, Göttingen.

45) TENTHREDO VIRIDIS, *Lin.*

Grün, unterhalb gelblich, oberhalb schwarz gezeichnet; Halskragen und Schildchen gelblich; Flügelmahl braun; Fühler kürzer als der Hinterleib. M. W. Länge 6, Flügelspannung 12½ Linie.

Synon. ***Tenthredo Rosae, Scop.***
- ***Hebraica, Fourc.***
- ***annularis, de Villers.***
♂ - ***mesomela, Lin.***
- ***marginata, Christ.***

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 135.

Nicht selten, aber bei weitem nicht so häufig wie die, gewöhnlich *Tenthr. viridis* benannte *Tenthr. scalaris.*

46) TENTHREDO BICINCTA, *Lin.*

Schwarz; Mund, am Hinterleibe das dritte, die Seiten des vierten Segments und der After gelb; Beine zum Theil gelb. M. W. Länge 5⅔, Flügelspannung 11⅔ Linien.

Synon. ***Tenthredo cincta, Panz.***
- ***vaga, Fabr.***
♂ - ***semicincta, Schr., Panz.***
- ***mesomelas, Gmel.***

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 134.

Ziemlich häufig.

47) TENTHREDO ZONATA, *Panz.*

Schwarz; Mitte des Hinterleibs (♀ 4, 5. ♂ 2—6);

Halskragenrand und Schildchen gelb. Länge 6½, Flügelspannung 13 Linien.

Synon. Tenthr. cincta, Schaeff, succinta, Don., latizona, St. Farg.
♂ - *equestris, Panz.*

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 133.

Mitte Mai auf Eichen.

B. Fühler gelb.

48) TENTHREDO FLAVICORNIS, *Fabr.*

Röthlich-gelb; Kopf und Hinterleibs-Spitze schwarz; Mund und Fleck an der Basis der Hinterhüften gelb; Flügel mit schwärzlicher Spitze. M. W. Länge 6⅓, Flügelspannung 12½ Linie.

Synon. Tenthredo flava, Scop.
- *poecilechroa, Schr.*
- *luteicornis, Fabr.*
- *Umbellatarum, Panz.*

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 132.

Südl. Deutschland, nicht selten.

49) TENTHREDO PALLICORNIS, *Fabr.*

Schwarz; Hinterleib mit gelben Binden; Thorax mit gelben Flecken. M. W. Länge 7, Flügelspannung 13½ Linie.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 130.

Südl. Deutschland.

C. Fühler an oder vor der Spitze weifs.

50) TENTHREDO ALBICORNIS, *Fabr.*

Tiefschwarz, glänzend; Mandibeln weifs; Tibien und Tarsen, Randader und Flügelmahl röthlich-gelb. M. W. Länge 7, Flügelspannung 12¾ Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 128.

Ost-Preufsen, südl. Deutschland.

51) TENTHREDO PELLUCIDA, *Klug.*

Schwarz; Mund, Schildchen, Seitenfleck an der Basis des Hinterleibs; Bauch und vordere Beine unterhalb weifs. M. Länge 6, Flügelspannung 11½ Linie.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 127.

Ost-Preufsen.

52) TENTHREDO FAGI, *Panz.* (*Fn. Ins.*)

Schwarz; Mund, Schildchen, doppelter Seitenfleck an der Basis der Hinterhüften weifs; Beine theilweise pechbraun. W. Länge 6½, Flügelspannung 12½ Linie.

Synon. Tenthredo maura Panz. enum.
- *solitaria, Scop.*

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 126.

Pommern, Göttingen, südl. Deutschland. Wahrscheinlich W. der *T. pellucida.* — Auf Buchenhecken.

53) TENTHREDO BIPUNCTULA, *Klug.*

Schwarz; Anhang und zwei Punkte an der Basis der Hinterhüften weifs; Beine theilweise pechbraun; Flügelmahl braun. M. Länge 5, Flügelspannung 9½ Linie.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 124.

Schlesien.

54) TENTHREDO VELOX, *Fabr.*

Schwarz; Mund, Doppelfleck an der Basis der Hinterhüften weifs; Beine roth; Flügelmahl braun. W. Länge 5, Flügelspannung 8½ Linie.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 123.

Schlesien.

55) TENTHREDO LIVIDA, *Lin., Fabr.*

Schwarz; Mund und Doppelfleck an der Basis der Hinterhüften weifs; Beine theilweise rostroth; Flügel an der Spitze braun mit hellbraunem Flügelmahl. M. W. Länge 6, Flügelspannung 12½ Linie.

Synon. ♀ *Tenthredo blanda, Panz.*
♂ - *Carpini, Panz.*
Var. - *maura, Fabr.*
- *annullaris, Schr.*
- *albicornis, Fourc.*

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 122.

Nicht selten; Ost-Preufsen, Marken, Süd-Deutschland, Mitte Juni in Eichen- und Buchen-Beständen.

56) TENTHREDO COLON, *Klug.*

Schwarz; Mund, Doppelfleck an der Basis der Hinterhüften weifs; Hinterleibs-Spitze (5—9); Beine und

Flügelschüppchen roth; Flügelmahl braun. M. W. Länge 5, Flügelspannung 10 Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 121.

Schlesien.

57) TENTHREDO CORYLI, *Panz.*

Schwarz; Mund und Doppelfleck an der Basis der Hinterhüften weifs; Mitte des Hinterleibs (4, 5, 6) roth; Flügelmahl blafsbraun. W. Länge 4¼, Flügelspannung 8½ Linie.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 120.

Schlesien, Göttingen etc.

58) TENTHREDO BIGUTTATA. n.

Schwarz; Mund, ein Fleck am Metathorax vor den Hinterhüften weifs; Hinterleib braun mit schwarzer Basis; Unterseite der Fühlerspitze, Vorderseite der Vorderbeine schmutzig-weifs; Hinterbeine zum Theil braun. M. Länge 4, Flügelspannung 8¾ Linien. Sehr wahrscheinlich das Männchen der *Tenthr. Coryli.*

Harz — von Herrn *Saxesen* erhalten.

59) TENTHREDO BALTEATA, *Klug.*

Schwarz; Mitte des Hinterleibs (3—7) roth; Gesicht weifs, schwarzfleckig; Beine roth; Hüften und Schenkel oberhalb schwarz; Flügelmahl braun. M. W. Länge 5, Flügelspannung 9½ Linie.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 119.

Deutschland.

60) TENTHREDO RUFIVENTRIS, *Fabr.*

Schwarz, erzfarben glänzend; Gesicht, Halskragen, Flügelschüppchen weifs; Hinterleib, Tibien und Tarsen roth; Flügelmahl blafsbraun. W. Länge 6, Flügelmahl 11½ Linie.

Synon. *Tenthredo rufipennis, Fabr.*
Klug l c. *Tenthr.* Fam, VI. n. 118.

61) TENTHREDO CONSPICUA, *Klug.*

Weifs; Hinterleib und Beine schön roth; Scheitel und Brustrücken metallisch schwarz. M. W. Länge 6, Flügelspannung 11 Linien.

Synon. *Tenthredo rufiventris, Panz.*
Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 117.

Oestreich.

Sectio 6. *Synairema. n.*

Lanzettförmige Zelle in der Mitte zusammengezogen; Unterflügel mit zwei Mittelzellen.

62) TENTHREDO DELICATULA, *Klug.*

Schwarz; Kopf und Thorax weifs punktirt; Hinterleibs-Mitte hell-gelblich-braun; Beine zum Theil, Fühler an der Spitze weifs. W. Länge 4, Flügelspannung 8 Linien.

Klug l. c. *Tenthr.* Fam. VI. n. 129.

Nürnberg.

GENUS X. TARPA, *Fabr., Panz.* MEGALODONTES, *Latr.* CEPHALEIA, *Jurine.* DIPRION, *Schrank.*

Tab. I. Fig. 24—31.

Flügel mit zwei Radial- und vier Cubital-Zellen; lanzettförmige Zelle mit schräger Querader; Fühler funfzehn bis achtzehngliedrig, kürzer wie der Hinterleib, in der Mitte kurz gekämmt; hintere Tibien mit zwei Seiten-Dornen.

Oberlippe frei vorstehend, fast viereckig; Anhang lang, sehr schmal, zugespitzt; Mandibeln gekrümmt, schmal, mit scharfer Spitze und einem Zahn kurz unter derselben (Fig. 26.); Maxillen lang und schmal mit verlängertem äufseren Lappen ohne zahnförmigen Fortsatz (Fig. 27.), sechsgliedrigen Tastern; Angel lang und dünn; Kinn klein, sternförmig; Zungenbein so lang und breiter wie der Stiel der Maxillen, derbhornig, röhrenförmig, mit jenem durch Halter verbunden; Zunge verlängert, dreilappig; Lippentaster viergliedrig (Fig. 27.).

Die früheren Zustände unbekannt.

Gröfsere Formen von vier bis fünf Linien Körperlänge, acht bis zehn Linien Flügelspannung; *Kopf* auffallend grofs, nicht viel kleiner wie die Mittelbrust, so breit als diese, gewölbt, fast rundlich; Augen klein, rund, an den Seiten des Kopfs wenig hervortretend; Ocellen auf der Stirn im Dreieck. Fühler meist achtzehngliedrig, stets weniger als zwanziggliedrig, seltener bei ein und derselben Art funfzehn bis siebzehn gliedrig. In der Bildung der unteren Fühlerglieder stimmt die Gattung mit *Lyda* darin überein, dafs der Schaft verlängert, fast so lang als das

erste Glied der Geifsel ist, welches letztere viel länger als die zunächst folgenden Glieder ist (Fig. 25.). Die übrigen Glieder der Fühler sind unter sich ziemlich gleich lang; an ihrer Innenseite setzt sich die Spitze jedes Gliedes in einen kleinen lappigen Anhang fort, wodurch die Geifsel in der Mitte gekämmt, vor der Basis und an der Spitze gesägt, erscheint. Die Länge der Fühler übersteigt gemeinhin nicht die der ersten vier Hinterleibs-Segmente. Merkwürdig, und von denen aller übrigen Blattwespen abweichend gebildet, sind die unteren Mundtheile der Tarpen, auf den ersten Blick an die Honigzunge der Blumenwespen erinnernd. Besser als es sich mit Worten beschreiben läfst, geht die Eigenthümlichkeit der Bildung, gröfstentheils auf einer ungewöhnlichen Verlängerung der Angel, des Stiels, des Zungenbeins der Zunge und der Lappen beruhend, aus den Abbildungen Tab. I. Fig. 29. hervor. Fig. 27. habe ich das Labium von unten gesehen dargestellt. Aufser der bedeutenden Verlängerung der Angel, des Zungenbeins und der Zunge ist es ferner dadurch ausgezeichnet, dafs der äufsere Lappen an der Spitze des Stiels bedeutend gröfser als der innere ist, welcher letztere in einen Ausschnitt an der Basis der Unterseite pafst. Ueber der Spitze des Zungenbeins ist jeder Seite desselben eine Horngräte eingelenkt (*a*), welche im Innern des Mundes nach der Aufsenseite des Stiels der Maxillen hinläuft, mit diesem verwachsen ist, und auf diese Weise das Zungenbein mit den Maxillen verbindet. Nicht immer stehen die Mundtheile so weit hervor, wie ich dies (Fig. 29.) dargestellt; sind sie zurückgezogen, so beruht dies darin, dafs die Angel, sonst mit dem Stiel der Maxillen ein Knie bildend (Fig. 6.) zurückgelegt wird, wodurch die Basis des Stiels beinahe bis zum Prosternum zurücktritt.

Der Thorax stimmt in seiner Form am meisten mit dem der ***Lyden*** überein; er ist wie dort etwas niedergedrückt, kurz, fast breiter als lang, der Mittelrücken am Vorderrande abgestutzt, der Halskragen daher ebenfalls nur wenig nach aufsen gewölbt, etwas tiefer stehend als der übrige Brustrücken. Der ***Hinterleib*** der Tarpen kann mit dem der *Cimbex*-Arten verglichen werden, indem er, wie dort von eiförmiger Gestalt, auf der Rückenfläche gewölbt, auf der Bauchfläche hingegen geebnet ist, so dafs die Seitenränder stumpfwinklig gebrochen aber nicht scharfkantig sind. Auch die Blöfse zwischen dem ersten und zweiten Segment ist, durch starke und nach dem Thorax zurückweichende Buchtung des ersten Segments wie bei ***Cimbex*** geformt und grofs. Dahingegen sind das Aftersegment und die Geschlechtstheile vollkommen wie bei ***Lyda*** gebildet Tab. I. Fig. 28.; vergl. Tab. VII. Fig. 7.

Die Beine sind ziemlich stark, besonders die Schenkel stärker als bei ***Lyda***. Aufser den gewöhnlichen Enddornen der

Tibien, tragen die hinteren Paare ungefähr in der Mitte ein Paar dicht beisammenstehender Seitendornen an der Aufsenseite. Es sind also nicht allein weniger Seitendornen wie bei *Lyda* vorhanden, sondern die Vorhandenen sind auch anders gestellt. Die Enddornen der Tibien sind spitz. Der Aufsendorn der Vordertibien ist nicht gabelförmig, wohl aber an seinem ganzen Innenrande bis zur Basis membranös (Fig. 30.); die Klauen haben einen schräg nach vorne gerichteten Zahn kurz hinter der Spitze (Fig. 31.).

In dem Unterrandfelde der *Flügel* fehlt die den *Lyden* eigenthümliche Gabelader; das Flügelmahl ist klein, die Radial-Zelle entspringt nicht wie gewöhnlich an der Basis desselben, sondern tiefer unten, am Knie der zum Flügelmahl sich ziehenden Unterrandader, während der kurze Theilnerv im Radialfelde in der Mitte des Flügelmahls entspringt. Daher kommt es dann, dafs die innerste Cubitalzelle gänzlich auf der Basalader ruht, wodurch die Verwandtschaft dieser Thiere mit den *Lyden* noch näher bezeichnet wird, denn nur bei diesen findet sich etwas Aehnliches. Die eigenthümliche Bildung der Radialzelle macht, dafs man den Verlauf des Geäders auch auf eine andere Weise deuten kann. Nimmt man nämlich die Radialzelle als einfach an, so fällt die kleine Zelle an der Basis des Flügelmahls in das Cubitalfeld, und man könnte sie dann als die Hälfte der, durch eine Längsader getheilten innersten Cubitalzelle betrachten, wie ich dies (Fig. 24.) im rechten Flügel durch Punkte angedeutet habe, während die Punktreihe des linken Flügels das Cubitalfeld mit seinen vier Zellen, nach der in der Diagnose angenommenen Deutung durchläuft. Wie in der Fühlerbildung und dem Körperbau, so giebt sich also auch im Verlauf des Flügelgeäders ein Schwanken dieser Gattung zwischen *Lyda* und den Blattwespen mit einer Radialzelle zu erkennen.

Die Tarpen sind Thiere des südlichen Deutschlands, nur als grofse Seltenheit sollen einzelne Exemplare bei uns und am Harze gefangen worden sein.

Die nachfolgende Beschreibung der deutschen Arten sind *Klug's* entomologischen Monographien, Berlin 1824. entlehnt.

1) TARPA CEPHALOTES, *Fabr.*

Schwarz; Kopfflecke, Halskragen, die Hinterecke des Mittellappens, Flecke auf dem Schildchen, am Hinterleibe Seitenflecke, an dessen Spitze Binden von gelber Farbe. M. W.

Klug l. c. p. 184. n. 1.

Punktirt, etwas behaart; Grundfarbe schwarz. Gelb sind eine Linie am Hinterkopf, drei Flecke zwischen den Augen,

Halsschild, am Rückenschild ein Fleck zu jeder Seite neben dem Schildchen und der hintere Rand des mittleren Lappen, aufserdem ein Punkt unter den Flügeln und die Flügelschuppen, am *Hinterleibe* aufser dem halbmondförmigen Ausschnitte, drei Punkte an den Seiten der ersten, und der hintere Rand der folgenden Segmente. Die *Flügel* sind gelblich mit dunkleren Adern und dunklem Schatten am Vorderrande. Die *Beine* gelb mit schwarzen Hüftstücken. Die vorderen Schenkel sind, mit Ausnahme der Spitzen schwarz, die Fühler röthlich mit gelbem Grundgelenk, die Mandibeln schwarz mit braunröthlichen Spitzen, bei den Männchen am äufseren Rande gelb. (Länge 5, Flügelspannung 10 Linien).

2) TARPA SPISSICORNIS, *Klug.*

Schwarz; Fühler roth an der Spitze braun; Hinterrand des Kopfs, Halskragen, Punkte und Binden des Hinterleibs gelb. M. W.

Klug l. c. p. 187. n. 3.

Aehnlich der vorigen Art. Körper schwarz, punktirt, zum Theil schwarz haarig; Fühler gelbroth, die eilf letzten Glieder mit den lang hervorstehenden Kammstrahlen schwärzlich; Mandibeln schwarz, vor der Spitze rothbraun. Zwischen den Augen drei gelbe Punkte. Eine gelbe Linie im Halbzirkel am Hinterkopf; Halsschild am hinteren Rande breit gelb. Eine schräge gelbe Linie zu jeder Seite am Rückenschilde. Gelber Punkt unter den Flügeln und gelbe Flügelschuppen. *Flügel* durchscheinend, der äufsere Rand in ansehnlicher Breite bräunlich; Nerven und Randmahl braun. *Beine* gelb; Schenkel röthlich-gelb; vordere an der Wurzel schwarz; Hüftstücke schwarz. Die ersten Hinterleibs-Segmente haben zu jeder Seite einen gelben Punkt, oft sind sie ungefleckt. Die letzten fünf Abschnitte sind gelb gerandet.

An den *Männchen* ist die auswendige Seite der Mandibeln rothgelb, die schwarze Fühlerwurzel aufserhalb gelb, und die Bauchsegmente sind fast zur Hälfte gelb.

3) TARPA PLAGIOCEPHALA, *Fabr.*

Tab. I. Fig. 24—31.

Schwarz; Kopf und Thorax mit gelben Flecken, Hinterleib mit gelben Binden, Flügelschüppchen von gelbweifser Farbe. M. W.

Klug l. c. p. 189. n. 5.

Schwarz, punktirt; am Kopf schwarz behaart, zwischen den Augen drei gelbweifse Flecke, am Hinterkopf eine dergleichen

gebogene Linie; Mandibeln schwarz, kaum an der Spitze bräunlich; die Fühler gelbroth, das erste und zweite Glied schwarz; Halsschild, ein Fleck zu jeder Seite des Rückenschildchens, ein Punkt unter den Flügeln und die Flügelschuppen gelbweifs. *Flügel* hell, am vorderen Rande dunkler; Nerven und Randmahl wie gewöhnlich. *Füfse* rothgelb mit schwarzen Hüften. Der *Hinterleib* hat fünf, der Bauch zwei gelbweifse Binden. Bisweilen findet sich noch ein weifser Punkt jederseits am zweiten Hinterleibs-Segmente, auch sind die Fühler mitunter durchaus röthlich.

Beim *Männchen* sind die Mandibeln am Aufsenrande gelb. Die Flecken neben dem Rückenschildchen fehlen gewöhnlich. Am Hinterleibe ist nur eine Binde deutlich vorhanden, die übrigen sind an den Seiten durch Punkte angedeutet. Am Bauch sind fünf deutliche Binden und die Aftergegend gelbweifs.

4) TARPA MEGACEPHALA, *Klug.*

Schwarz; Kopf und Thorax mit blassen Flecken; Hinterleib mit blassen Binden. M. W.

Synon. Tenthredo redimita, Fall. manuscrpt.
Klug l. c. p. 190. n. 6.

Weibchen fast nur in der Färbung der Flügelschuppen, die hier schwarz sind, von voriger Art unterschieden.

Männchen. Mandibeln einfarbig schwarz, zwischen den Augen nur zwei weifse Flecke; Thorax neben dem Rükkenschildchen deutlich gefleckt. Am Hinterleib sind der zweite und sechste Abschnitt ungefleckt, der vierte und fünfte jederseits mit einem Fleck bezeichnet.

5) TARPA FLAVICORNIS, *Klug.*

Schwarz; Mandibeln und Fühler röthlich; Flecken des Kopfs und des Thorax, Flecken und Binden des Hinterleibs blafs.

Klug l. c. p. 192. n. 7.

Gröfser als die vorige Art. Schwarz; Kopf punktirt. Zwischen den Augen drei Flecken. Am Hinterkopf die gewöhnliche Bogenlinie von gelbweifser Farbe. Fühler rothgelb, auf der oberen Seite heller, gelb ist besonders das erste Glied. Die Frefszangen sind röthlich-gelb, an den äufsersten Spitzen schwarz. Das Halsschild, jederseits ein Fleck am Rückenschildchen, ein Punkt unter den Flügeln und die Flügelschüppchen weifs. *Flügel* gelblich durchscheinend, am vorderen Rande dunkler; Nerven und Randmahl wie gewöhlich. *Beine* roth-

gelb mit schwarzen Hüften. Der erste und zweite Abschnitt des Hinterleibs jederseits mit gelbweifsem Fleck, die übrigen Segmente weifs gerandet. Am Bauch finden sich zwei gelbweifse Querbinden.

GENUS XI. LYDA, *Fabr.* PAMPHYLIUS *Latr.* CEPHALEIA, *Jurine.* PSEN, *Schrank.* TENTHREDO, *Panz., Lin.*

Tab. VII. Fig. 1—16.

Wespe: Flügel mit zwei Radial- und vier Cubital-Zellen, das Unterrandfeld mit drei Zellen; Fühler borstenförmig 19—36 gliedrig, das vierte Glied meist am längsten; vordere Tibien zwei bis dreidornig; hintere Tibien fünfdornig; Legstachel verborgen.

Oberlippe ganzrandig oder leicht eingebuchtet; Anhang zurückgezogen lanzettförmig; Mandibeln verlängert schmal, dreizähnig; Kiefertaster sechsgliedrig, die beiden Grundglieder sehr kurz, das Endglied stabförmig; der innere Lappen ohne zahnförmigen Fortsatz; Lippentaster viergliedrig, das zweite Glied am längsten, in der Mitte verdickt, Endglied fast beilförmig; Zunge tief dreispaltig; Kinn fast viereckig, an den Seiten des Vorderrandes eingebuchtet.

Larve: mit sechs Brustfüfsen ohne Bauchfüfse, zwei dreigliedrigen fühlerartigen Organen an den Seiten, einem hornigen Hacken auf dem Rücken des Aftersegments; lebt stets im Gespinnst.

Puppe: ohne Gespinnst in einer Erdhöhle, drei bis sechs Zoll unter der Oberfläche.

Eier: in der Form eines Kümmelkorns, so weit bekannt äufserlich auf Blättern klebend.

Die durch obige Charactere bezeichneten Blattwespen bilden eine bestimmt in sich abgeschlossene Gruppe, deren einzelne Glieder sich schon auf den ersten Blick durch den niedergedrückten Körper und den besonders platten scharfrandigen Hinterleib von allen übrigen Aderflüglern bestimmt unterscheiden. Aber nicht allein das vollkommne Insekt, sondern auch alle seine früheren Zustände sind von denen der übrigen Blattwespen wesentlich abweichend:

Die Eier

Tab. VII. Fig. 8.

sind bedeutend grofs, mitunter über eine Linie lang, und lassen

sich in Hinsicht ihrer Form sehr wohl mit einem Kümmelkorne vergleichen; die eine Seite ist abgerundet, die andern stumpfspitzig. Ihre Farbe ist grün. Die Eier werden, trotz des vorhandenen Legstachels (Fig. 7.) nicht in die Blattsubstanz versenkt, sondern äufserlich der Blattfläche aufgeklebt, und zwar so, dafs die beiden Spitzen von der Blattfläche abstehen.

Die Larve

Tab. VII. Fig. 9—14.

ist walzig, doch stehen die Hautfalten an den Seiten etwas hervor. Der *Kopf* hat die gewöhnliche, den Blattwespen-Larven eigenthümliche Form und Zusammensetzung, zeichnet sich aber durch die langen borstenförmigen achtgliedrigen Fühler (Fig. 10.) aus, unter denen die einfachen Augen stehen, während bei allen übrigen Blattwespen-Larven die Augen über den Fühlerspitzchen stehen. Die Oberlippe ist leicht ausgerandet, der Anhang wenig hervorstehend, an der Spitze erweitert, am Vorderrande eingebuchtet (Fig. 14.). Die Mandibeln sind stark, zugespitzt mit ausgehöhlter Kaufläche, deren Ränder scharf aber ungezähnt sind. Die unteren Fresswerkzeuge (Fig. 14.) bestehen aus zweien mit dem Stiel der Kiefern verwachsenen Kaustücken, deren Innenrand mit fünf bis sechs hornigen Zahnborsten besetzt ist; der äufsere Lappen endet hornig, die Kieferntaster sind nur viergliedrig; die Spinnöffnung liegt in der Spitze der Zunge, welche beiderseits einen häutigen dreigliedrigen Lippentaster trägt. Der Rücken des Prothorax ist sehr häufig mit einem Hornschilde jochartig bedeckt, welches bis auf die Seiten dieses Segments sich hinabzieht, hier aber ein oder zwei Mal durchschnitten ist. Aufserdem bemerkt man häufig an den Seiten der drei ersten Segmente, über den Brustfüfsen kleine, meist dreieckige Hornschilde, von ähnlicher Bildung wie die des Vorderbrustrückens, wie dann auch nicht selten solche Hornschilde paarweise zwischen den Brustfüfsen stehen. Diese letzteren zeichnen sich dadurch aus, dafs sie an ihrer Spitze keine krumme Klaue tragen, sondern in eine grade hornige Spitze auslaufen (Fig. 11.) Jedes der sechs cylindrischen Glieder ist vor seiner Spitze mit Borstenhärchen rund herum besetzt. Alle übrigen Segmente bis auf das Aftersegment haben nichts Ausgezeichnetes; nur das vorletzte trägt auf der Bauchseite zwei, etwas hervorragende Haftwärzchen. Desto ausgezeichneter ist das Aftersegment. Es verjüngt sich nach der Spitze hin allmählig, ist hier etwas niedergedrückt und von hinten durch einen Horizontalschnitt in zwei gleiche Hälften, eine obere und eine untere getheilt, zwischen welchen die Afteröffnung versteckt liegt. Der Vergleich dieses Segments seiner Form nach mit einem Hechts-

kopfe ist nicht unpassend. Die obere Hälfte des Aftersegments ist von einer derberen Membran bekleidet als die vorhergehenden Segmente; aufserdem zeigen sich zwei eiförmige Vertiefungen auf dem Rücken des Aftersegments, die gewöhnlich abweichend gefärbt und wirklich hornig sind. Zwischen diesen Afterschildern steht ein sehr kleiner horniger, nach vorne gekrümmter Haken (Fig. 9, 13.), der offenbar zum Anhängen des Körpers im Gespinnste dient. Da, wo der Einschnitt des Aftersegments endet, stehen an den Seiten desselben zwei dreigliedrige fühlerartige Organe (Fig. 12.), deren erstes Glied meist behaart, die übrigen glatt sind. Füfse kann man diese Organe offenbar nicht nennen, indem weder ihre Form, noch ihre Stellung dieser Bedeutung entspricht. Sie werden allgemein mit dem Namen Nachschieber bezeichnet, und dienen auch wirklich dazu, den Körper im Gespinnste aufwärts zu schieben, während der beschriebene Haken die Larve vor dem unwillkürlichen Herabgleiten sichert.

Leben der Larve.

Dieser abweichende Körperbau, namentlich der Mangel der Bauchfüfse und die eigenthümliche Form der Brustfüfse, deutet schon auf eine aufsergewöhnliche Lebensweise der Larve hin. Selbst die vorhandenen kurzen Brustfüfse sind weder zum Anklammern, noch zum Gehen geschickt, und wirklich kann sich die Raupe, ihrem Gespinnste entnommen, nur mit Hülfe ihres Spinnvermögens fortbewegen. Dies geschieht folgendermafsen: die Larve legt sich mit dem Rücken gegen die Fläche, auf welcher sie sich fortbewegen will, biegt den Kopf auf die Seite und befestigt einen Seidenfaden neben sich, den sie, durch eine Biegung des Kopfs auf die entgegengesetzte Seite über ihre Brust ausspannt, worauf er an dieser Seite ebenfalls festgeklebt wird. Ist der Faden gesponnen so dient er der Larve als Sprosse einer Strickleiter, indem sie, mit ihren Brustfüfsen eingreifend, sich, nicht voll eine Linie weit, dadurch fortzuschieben vermag. Ist dies geschehen, so wird ein neues Querband über die Brust befestigt, und jedesmal dem Körper unter diesem eine kleine Strecke fortgeholfen. Um den Raum eines Zolls zurückzulegen, braucht die Larve zehn bis funfzehn Querfäden. Dafs diese Art des Wandelns nicht bequem ist und nicht rasch von Statten gehen kann, ist einleuchtend, doch kommt die Larve rascher vom Fleck als man glauben sollte. Die Larve der *Lyda hypothrophica* habe ich einst, in einem Zeitraume von zwei Stunden, einen Stamm von sieben Fufs Höhe auf diese Weise ersteigen sehn. Beim Aufkriechen ist die Bewegung der Larve vollkommen die eines Matrosen, der eine hängende Strickleiter auf der dem Mast anliegenden Seite ersteigt.

Diese Fortbewegung ist aber der Larve durchaus nicht gewöhnlich, sondern wird nur erzwungen, wenn sie mit Gewalt ihrem Gespinnste, an welches sie während ihres ganzen Ernährungs-Standes gebunden ist, und welches sie freiwillig nie verläfst, entrissen wird. Diese Gespinnste, in welchen die Larven theils einsam, theils in gröfseren Familien beisammenwohnen, finden wir sowohl auf Laub, als auf Nadelhölzern. Sie bestehen aus einer Menge locker gespannter Seidenfäden, zwischen welchen gewöhnlich, besonders auf Laubhölzern, ein Theil der benachbarten Blätter mit eingesponnen ist. Aufserdem wird das Gespinnst durch den in den Seidenfäden hängen bleibenden Koth der Larve verdichtet und häufig dadurch undurchsichtig. Von ihrem Gespinnste aus frifst die Larve die Blätter ihrer Umgebung ab, und erweitert dasselbe, wenn die Nahrung in der Nähe nicht mehr vorhanden ist, nach den unentlaubten Theilen der Triebe. Die Gespinnste der *Lyda hypothrophica* und *pratensis* habe ich Tab. VII. Fig. 15. und 16. abgebildet, und die Lebensweise der Raupe gehörigen Orts specieller entwickelt. Diese beiden Arten, *Lyda campestris* und *Lyda erythrocephala*, wahrscheinlich auch *Lyda reticulata* leben bei uns auf Nadelhölzern *L. Klugii*, *fulvipes*, *erythrogaster*, *alpina*, *Abietina*, *annulata*, *annulicornis*, *suffusa* und *stramineipes*, meist neu entdeckte, mit Ausnahme der *Lyda alpina* sämmtlich unbeschriebene Arten, hat Herr *Saxesen*, Lehrer an der Forstschule zu Clausthal, am Harze um Rothtannen schwärmend aufgefunden; die übrigen Arten leben, soweit bekannt auf Laubhölzern, besonders auf Birken und Obstbäumen. Sie sind wohl ohne Ausnahme blattfressend und ihr übereinstimmender Körperbau läfst vermuthen, dafs sie sämmtlich ein und dieselbe Oekonomie treiben.

Merkwürdig ist die Veränderung der Farben, welcher der Körper dieser Larven während der verschiedenen Perioden ihres Lebens unterworfen ist. So ändert z.B. bei den Nadelholz-*Lyden* die Grundfarbe zwischen roth, braun, schmutzig-grün, apfelgrün, braun-gelb und citronen-gelb, je nachdem die Larve in verschiedenem Alter oder in verschiedenen Häutungs-Perioden steht. Die Farbe nach der letzten Häutung im Freien ist gewöhnlich apfelgrün oder citronen-gelb. Während die Larven der übrigen Blattwespen-Gattungen in ihrer Frafszeit nie spinnen, sondern von ihrem Spinnvermögen erst nach der letzten freien Häutung, zur Fertigung eines Cocons Gebrauch machen, findet hier grade der umgekehrte Fall statt. Das im Larvenstande so entwickelte und vielfach benutzte Spinnvermögen wird dadurch, gegen das Ende des Ernährungsstandes hin, gänzlich erschöpft; es fehlt nach der letzten freien Häutung gänzlich, so dafs sich die Larve jetzt nicht mehr durch eine Strickleiter, sondern nur durch eine wurmartige, theils wälzende Bewegung, wobei die Haftwärzchen an der Unter-

seite des eilften Segments von einigem Nutzen zu sein scheinen, fortbewegen kann. Im ungestörten Zustande läfst sie sich jetzt freiwillig vom Baume fallen. *Degeer* beobachtete einige Blattwespen-Larven, gesellig auf Obstbäumen lebend, wie sie, kurz vor ihrem Verschwinden in der Erde, das gemeinschaftliche Gespinnst bis zur Erde hinab erweiterten, um auf diese Weise den Boden zu erreichen. Allgemein kann dies unmöglich sein, denn ich habe die von *Degeer* beschriebene Larve häufig in ziemlicher Höhe auf Kirschbäumen gefunden, aber nie ein Herabspinnen bemerken können. Nach des Pastor *Götze* angehängter Beschreibung und den Abbildungen Th. II. 2. Tab. 40. Fig. 25. und 26. scheint die Wespe *Lyda sylvatica* zu sein.

Ist die Larve von der Futterpflanze herab, so bohrt sie sich sogleich in die Erde ein, wo sie in einer Tiefe von drei bis sechs Zoll ihr Winterlager sich bereitet. Dies besteht in einer Erdhöhle, deren innere Wände gewölbt sind und, wahrscheinlich durch einen klebrigen Speichel einige, jedoch geringe Haltbarkeit erlangen. Nimmt man sie mit Vorsicht aus der Erde, so lassen sie sich in der Form kleiner, Haselnufs grofser Pillen erhalten, die jedoch bei dem geringsten Druck zerbrechen und die ruhende Larve ohne irgend eine Seidendecke entblöfsen. In dieser Erdpille ruht die Larve unverändert über Winter, worauf sie, durch einen, in Nichts ausgezeichneten Nymphenzustand während der Dauer von zehn bis vierzehn Tagen zum vollkommnen Insekt sich entwickelt, welches hierauf das Freie sucht, sich begattet und die Eier an die Blätter der Futterpflanze ablegt.

Die Wespen

Tab. VII. Fig. 1—7.

gehören mit zu den, unter den Blattwespen vorkommenden gröfseren Formen, doch übersteigt ihre Länge selten sechs, ihre Flügelspannung selten dreizehn Linien; während die kleineren Arten immer noch vier Linien in der Länge, acht bis neun Linien in der Flügelbreite messen. Ueber die allgemeine Körperform habe ich bereits oben gesprochen.

Der Kopf ist fast so breit wie der Thorax, über zwei Mal so breit als lang, nach dem Hinterhauptsrande etwas verengt; der Scheitel ist flach gewölbt, das Gesicht unter den Fühlern meist bedeutend eingedrückt. Von vorne betrachtet ist die Form des breitmäuligen Kopfes fast die eines länglichen Vierecks mit abgerundeten Ecken. Die besonders langen aber schmalen Mandibeln sind dicht unter den kleinen, wenig hervortretenden Augen eingefügt, unter der auffallend breiten, mit dem Kopfschilde verwachsenen Oberlippe zusammengeklappt. Der Anhang ist in der Ruhe ganz verborgen. Was die Bildung der im Uebrigen

nicht weiter ausgezeichneten Mundtheile anbelangt, so mag genügen, was ich darüber bereits bei der Characteristik der Gattung gesagt und Tab. VII. Fig. 3, 4. gezeichnet habe. Die **Fühler** sind durch ihre dünne, langstreckige, bestimmt borstenförmige Gestalt ausgezeichnet, entweder so lang wie der Körper, oder nur von der Länge des Hinterleibes. Das **Grundglied** ist sehr klein und versenkt; der **Schaft** verdickt, ungefähr so lang als die Fühler von einander entfernt stehen; das darauf folgende **Wendeglied** ist dünner als der Schaft und mifst ungefähr den vierten Theil der Länge desselben; das vierte Glied oder das erste Glied der **Fühlergeifsel** ist gewöhnlich viel dünner als der Schaft, nicht dicker als die zunächst folgenden Glieder der Geifsel, aber bedeutend länger als der Schaft, das längste unter allen Fühlergliedern. Nur *Lyda sylvatica, inanis* und *stramineipes* machen hiervon eine Ausnahme, indem bei diesen Arten das vierte Glied kürzer als der Schaft, nicht viel länger als das fünfte Glied ist. Bei *Lyda reticulata* ist das vierte Glied auffallend lang und verdickt (Fig. 2.), die folgenden plötzlich an Länge und Dicke abnehmend, scharf abgesetzt, so dafs die Fühlerbildung dieser Art an *Xyela* erinnert. Die Zahl der Fühlerglieder ist ebenfalls nicht ein und dieselbe; bei den kurzfühlerigen *Lyden*, wohin *Lyda punctata, hortorum, depressa, inanis, clypeata, suffusa, stramineipes* gehören, ist die Zahl der Glieder 20—24. Bei *Lyda sylvatica, fausta, Klugii, fulvipes, Abietina, annulata, annulicornis, erythrogaster, alpina, cyanea* zähle ich 25—28 gliedrige Fühler; 30—34 gliedrige Fühler hingegen bei *Lyda pratensis, erythrocephala, hypothrophica, campestris, Betulae* und *reticulata*; bei *Lyda campestris* steigt die Zahl der Glieder mitunter bis auf 36. Bei *Lyda sylvatica* hat das Weibchen mehr Glieder als das Männchen, bei *Lyda Betulae* ist dies umgekehrt der Fall.

Die Zeichnungen des Kopfs, wie ich sie bei *Lyda hypothrophica* beschrieben und abgebildet habe, sind ziemlich verbreitet, bei den Männchen jedoch beschränkter, mitunter bis auf das Untergesicht fast gänzlich schwindend, bei anderen Arten tritt ein schönes Roth als Grundfarbe des Kopfes auf. Dieser und der *Thorax* sind mehr oder weniger tief punktirt, ersterer besonders bei den Männchen häufig behaart. Der niedergedrückte Thorax ist besonders in den Schultern sehr breit, breiter als die Entfernung der Spitze des Schildchens vom Vorderrande des Halskragens. Das, von den übrigen Blattwespen Abweichende im Bau dieses Körpertheils liegt eigentlich in der Form des **Mesothorax**, dessen Vorderrand nicht, wie gewöhnlich, über die Flügelschüppchen hinaus wesentlich vorspringend, sondern abgestuzt ist. Dem zu Folge legt sich nun auch das Pronotum, der Halskragen, dem Mesonotum nicht in der gewöhnlichen ausgeschweiften Form, sondern als ein ziemlich grader Abschnitt an; dabei ist der Hals-

kragen, dessen Ecken an den Seiten etwas abstehend hervortreten, von der Mittelbrust ziemlich scharf und tief gesondert, so dafs man eine bewegliche Verbindung beider Theile, wie ich sie an lebenden *Sirex*-Arten wirklich beobachtet habe, auch hier vermuthen sollte. Der Halskragen ist übrigens ziemlich breit und senkt sich in schräger Richtung nach dem Halse hinab, über welchem er bogenförmig sich wölbt. Das Prosternum ist ziemlich vortretend und bildet einen kurzen Hals, an welchem der Kopf ziemlich frei steht und beweglicher ist als bei vielen anderen Blattwespen. Auch der Metathorax zeichnet sich durch eine ziemliche Breite, durch plattgedrückte dreieckige Rückenkörnchen und ein, meist abweichend und hell gefärbtes Hinterschildchen aus. Die Rückenkörnchen sind nicht, wie bei den meisten Blattwespengattungen entblöfst, sondern durch kleine dreieckige Hornschuppen bedeckt.

Wie am Kopf so sind auch am Thorax die Zeichnungen, welche ich bei *Lyda hypothrophica* beschrieben und abgebildet habe unter den Arten der Gattung ziemlich verbreitet; häufig treten seitlich über dem Schildchen, vor der Senkung der Seitenlappen zur Flügelgrube, noch Flecke hervor.

Eine ähnliche, oder vielmehr gleiche Bildung des Brustkastens finden wir unter allen Blattwespen nur bei *Xyela* wieder, die aber im Bau des *Hinterleibes* um so schärfer geschieden ist. Dieser ist bei *Lyda* sehr breit, ganz flach gedrückt mit schneidend scharfen Seitenrändern und scharf abgesetzten Ringen. Zwischen dem ersten und zweiten Segment steht ein grofser dreieckiger Hautfleck, einen ähnlichen aber kleineren findet man bisweilen auch zwischen dem zweiten und dritten Segment, und überhaupt sind sämmtliche neun Segmente nur sehr wenig ineinander geschoben. Das neunte Segment des Hinterleibes tritt auf der Rückenseite wenig hervor, zieht sich wie gewöhnlich nach der Bauchseite herum und umfafst hier die gänzlich zurückgezogenen Scheiden des Legstachels; die Stellung der Afteröffnung ist die gewöhnliche, auch stehen an den Rändern der Vertiefung in welcher sie liegt, die gewöhnlichen, obschon sehr kleinen Afterspitzchen. Der Legstachel liegt zwischen zwei langen, an der Spitze zweilappigen Scheideklappen; der innere Lappen ist häutig, in der Mitte hornig und behaart; die Sägen selbst sind sehr kurz, der Eileiter hornig, an der Basis sehr breit, fast dreieckig, an der Spitze, wie auch die Spitze der Gräten funf bis sechs Mal in die Quere gerieft (Fig. 7.). Die Basis der Gräten ist häutig, mit vielen und langen Härchen besetzt. Die Geschlechtstheile des Männchens sind normal gebildet, wie gewöhnlich von unten durch eine Penisklappe geschützt.

Die Beine der *Lyden* zeichnen sich durch die in grofser Anzahl vorhandenen Seitendornen der Tibien aus, in deren

Zahl sie mit *Xyela* übereinstimmen. An jeder der vier hinteren Tibien stehen drei solcher Seitendornen; bei *Lyda pratensis, erythrocephala* und *cyanea* tragen auch die Vordertibien einen einzelnen Seitendorn. Aufserdem ist die Spitze aller Tibien mit zwei stumpfen, an der Spitze häutigen Dornen bewaffnet, von denen der innere Dorn der Vordertibien an der Seite einen häutigen Lappen trägt (Fig. 5.). Die Klauen tragen einen sehr kurzen, rechtwinklig aufsitzenden Zahn in der Mitte.

Die Flügel sind durch ihre Gröfse, besonders durch ihre Breite und ihr sehr dickes Geäder ausgezeichnet. Das Flügelmahl ist auffallend klein, das Unterrandfeld hingegen sehr breit und durch eine feine, gablich getheilte Ader in drei Unterrandzellen getheilt, wodurch allein schon die Gattung vor allen übrigen Aderflüglern ausgezeichnet ist. Das übrige Geäder hat hingegen nichts wesentlich Abweichendes; zwei Radial-, vier Cubital- und drei Discoidal-Zellen, eine sehr breite, in die Schulter gemündete lanzettförmige Zelle mit schräger Querader, zwei Mittelzellen im Unterflügel, finden sich bei allen Arten. Die mir bekannten sind:

Sectio 1.

Vordere Tibien mit einem Seitendorn.

1) LYDA ERYTHROCEPHALA, *Lin.*

Glänzend blau, auch die Flügel bräunlich-blau; Knie und Tibien der Vorderbeine röthlich. Weibchen mit rothem Kopf. Männchen mit röthlich-gelbem Untergesicht.

Klug l. c. n. 16.

Weibchen: Länge 5—5½ Linie, Flügelspannung 11½ bis 12 Linien. Grundfarbe glänzend stahl-blau; Fühler dreifsiggliedrig, kaum so lang wie der Hinterleib; Kopf roth, nur die Spitze der Mandibeln, die Augen und ein Fleck, in welchem die Nebenaugen stehen, schwarzblau. Der letztere erweitert sich bei einem Weibchen meiner Sammlung zu einer breiten Querbinde zwischen beiden Augen. Der ganze übrige Körper ist einfarbig stahlblau, die Knie und Tibien an dem ersten Fufspaare wie der Kopf sind roth. *Flügel* nach der Spitze hin weniger blau, mit blauem Geäder, Mahl, Randader und Schüppchen.

Das *Männchen* unterscheidet sich aufser dem schmaleren und etwas kürzeren Körper auch dadurch vom Weibchen, dafs der stärker behaarte Kopf nur unterhalb der Fühler, nicht roth, sondern mehr bräunlich-gelb, an den Vorderfüfsen auch die Tarsen roth gefärbt sind.

Die Larve, etwas, jedoch unbedeutend kleiner als die der vorigen Art, weicht im Körperbau von den übrigen *Lyda*-Larven wenig, jedoch darin ab, dafs der Körper etwas spindelförmiger als der der Raupen von *Lyda pratensis* und *hypothr.* gebaut, namentlich nach dem Kopfe hin wesentlich verengt ist, so dafs die Brustsegmente viel schlanker als der ziemlich dicke, rundliche Kopf erscheinen. Am Kopfe habe ich nie eine andere als gelblichbraune Farbe gesehen. *Treviranus* giebt, in den Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues Band V. Heft 2. eine Abbildung der Raupe mit aschgrauem Kopfe. Möglich, dafs eine der späteren Häutungen diese Farbenänderung mit sich führt, wie ja auch bei *Lyda hypothr.* die glänzend schwarze Farbe des Kopfs in Rothbraun übergeht. Das Kopfschild ist etwas heller als die Hirnschale, fleckenlos, nur an der Spitze stehen drei runde dunkelbraune Flecke, in der Stellung der Ocellen am Wespenkopfe. Die Hirnschale ist fein punktfleckig; die Menge der braunen Punkte nimmt nach den Innennäthen der Hirnschale zu, so dafs diese dem blofsen Auge etwas dunkler gefärbt erscheinen. Die Oberlippe und der Anhang sind reiner gelb als das Kopfschild. Die Mandibeln und der ganze untere Frefs-Apparat mit seinen Tastern sind bestimmt gelb, nur die Spitze der ungezähnten, nach innen ausgehöhlten Mandibeln ist schwarz. Die Augen stehen im kleinen schwarzen Felde. Die Fühler sind gelb, die zwei oder drei letzten Glieder braunschwarz. In den letzten Perioden des Larvenstandes werden die drei Flecke des Kopfschildes gröfser, das Labium erhält eine aschgraue Färbung und die Fühler sind tiefer hinab braun geringelt.

Die Grundfarbe der Segmente ist ein glänzendes Aschgrau mit einem Schein in's Grünliche, der auf der Bauchseite etwas schärfer als auf der Rückenseite hervortritt. Die grüne Färbung wird etwas erhöht, wenn die Raupe im Fressen ist, wohl als Folge des Durchscheinens der eben eingenommenen noch nicht zersetzten Nahrung. Jedes Segment ist durch tiefe Einschnitte in fünf Querrunzeln getheilt, von denen drei auf der Rückenseite bis zur Hautfalte hinab mit Querreihen dunklerer grünbrauner Flecke besetzt sind. Die Hautfalte selbst ist zu beiden Seiten grünbraun eingefafst. Ueber der oberen Einfassung liegen die, durch hellere Punkte bezeichneten Stigmata. Aufserdem findet sich noch auf dem Rücken und auf der Bauchmitte eine grünbraune Längsstrieme, erstere am zweiten Segment beginnend und am Ende der Afterklappe endend, letztere zwischen den hinteren Brustfüfsen beginnend und bis etwas über das eilfte Segment sich erstreckend. Die Hornschilde des Thorax, von denen ein grofses den Rücken des ersten Segments, zwei kleine die Seiten desselben einnehmen, zwei zwischen jedem Fufspaare und eins über jedem Brustfufse an den Seiten stehen, sind von glänzend schwarzer

Farbe. Der äufserste Hinterrand der oberen Afterklappe ist von einer derberen Beschaffenheit als die Haut der übrigen Segmente, hellbraun und der einzige Theil am ganzen Körper, welcher leicht behaart ist. Die Aufsenfläche beider Afterklappen ist von der gewöhnlichen aschgrauen Farbe, durch dunklere Zeichnungen gefleckt. Dahingegen fehlt in der Jugend die, bei vielen anderen *Lyda*-Larven so scharf hervorspringende Bezeichnung zweier Hornschilde auf dem Rücken des Aftersegments gänzlich, nur in den letzten Häutungen tritt sie hervor, doch sind auch dann die eiförmig zugespitzten Schilder mehr durch Vertiefung als durch abweichende Färbung markirt.

Die Färbung der sehr kurzen *Füfse* ist ein lichtes Rothgelb, nur das Grundglied ist glänzend schwarz geschildet, das vorletzte dunkelbraun gefärbt. In späteren Perioden erhalten auch die Schilder der mittleren Fufsglieder und das Endglied eine braune Farbe, das vorletzte ist dann allein glänzend schwarz. Die Haftwarzen des eilften Segments sind lichtgrau. In der Jugend der Larve ist das erste Glied der Nachschieber braun und behaart, das zweite unbehaart, weifs, an der Spitze braun; das dritte unbehaart, zugespitzt, schwarz, an der Basis und Spitze weifs gezeichnet. In späteren Häutungen wird der ganze Nachschieber braungelb, nur das letzte Glied bleibt schwarz; vor der letzten Häutung sind die beiden Grundglieder dunkelbraun, das Endglied schwarz. Der Afterhaken ist stets dunkelbraun, fast schwarz.

Nach der letzten Häutung hat die Raupe eine Länge von ¾—1 Zoll, eine Dicke von 2 Linien. Der ganze Körper ist jetzt und während der Dauer der Larvenruhe einfarbig blafsschmutzig grün, etwas blässer als das Grün vorjähriger Kiefern-Nadeln; selbst die sonst schwarzen Hornschilde der Brust und des Rückens sind einfarbig grün. Die Seitenstreifen sind ganz verschwunden, und nur der Rücken- und der Bauchstreifen sind noch durch eine etwas dunkler grüne Farbe bezeichnet. Der Kopf hat eine grünlich-braune Farbe mit der Punktirung der Hirnschale und den drei Flecken des Kopfschildes Die unteren Fühlerglieder sind hellbraun mit gelber Basis, die oberen dunkler, die beiden Endglieder schwarz. Brustfüfse und Nachschieber hingegen verändern sich nicht mehr.

Hauptkennzeichen der Larve bleiben stets die Querreihen schwarzer Punkte und die in den meisten Lebensperioden aschgraue Grundfarbe der Segmente.

Die Wespe schwärmt viel früher als die der *Lyda pratensis*. Mitunter findet man einzelne Wespen schon in den letzten Tagen des April, die Hauptschwärmzeit fällt in die erste Hälfte des Mai. Die Eier, ähnlich denen der vorigen Art, werden an die vorjährigen Nadeln abgelegt, da die Triebe des laufenden Jahres noch

nicht entwickelt sind. Die Larve lebt ebenfalls einzeln und in einem Gespinnste, von dem der *Lyda pratensis* darin abweichend, dafs es nicht lang und trichterförmig, sondern abgerundet, selten gröfser als eine wälsche Nufs ist. Gewöhnlich findet sich das Gespinnst an dem Quirl unter dem vorigen Jahrestriebe, von wo aus die Larve die Nadeln in ihrer Umgebung allmählig verzehrt, ohne ihr eigentliches Gehäuse zu erweitern. Sie lebt also nicht wie *Lyda pratensis* epithrophisch, nicht wie *Lyda hypothrophica* hypothrophisch, sondern mesothrophisch. Am häufigsten findet sich in unserer Gegend die Larve auf niedrigem verbissenen Kieferngestrüpp an Viehtrifften und Wegen. Ein bis anderthalb Fufs hohe verbissene Sträucher, mit recht dicht ineinander verfilzten Nadeln sind ihr liebster Aufenthaltsort. Seltener fand ich sie auf altem Holze, noch seltner in wüchsigen Schonungen und Stangenorten.

Treviranus berichtet uns a. a. O., dafs die Larve der *Lyda erythrocephala* im Jahre 1828 im botanischen Garten zu Breslau, während der Monate Mai und Juni besonders die Weihmouth-Kiefern entnadelte, weniger gern nahm sie *Pinus silvestris. Pinus picea*, *abies* und *larix*, welche mit jenen untermengt standen, wurden gar nicht von ihr angegriffen.

2) LYDA CYANEA, *Klug.*

Grünlich-stahlblau; Kopf behaart, bräunlich-gelb mit stahlblauem Stirnfleck: Flügel weifs; Fühler 26gliedrig. W. Gröfse und Körperbau der vorigen Art.

Degeer Th. II. 2. p. 290. n. 30. Tab. 40. Fig. 19.
Klug l. c. n. 17.

Auch in der Nähe Berlins gefangen.

3) LYDA PRATENSIS, *Fabr.*

Kopf und Thorax schwarz, mit gelben Zeichnungen; Hinterleib schwarz, rostroth gerandet. M. W.

Synon. *Tenthredo vafra, Lin.*
- *stellata, Christ.*
Klug l. c. n. 4.

Weibchen: Länge 6, Flügelspannung 12 Linien. Grundfarbe schwarz; am *Kopfe* sind die Taster, die Oberlippe, das Kopfschildchen, zwei kleine Flecke dicht über den Fühlern, zwei gröfsere seitlich den Fühlern am Augenrande, der Gesichts-, Unter- und Aufsenrand der Augen, die Wangen, die Grenze des Hinterhaupts mit dem Scheitel, vier von dieser Grenze aus nach den Augen und den Fühlern hin verlaufende Linien, von denen die beiden äufseren bogenförmig gekrümmt sind und am Scheitelrande der Augen in einem rund-

lichen Fleck enden, gelb; die 33gliedrigen Fühler sind nicht viel länger wie der Hinterleib, wie die Mandibeln rostroth, an der Spitze schwarzbraun, das erste Glied glänzend schwarz. Am *Thorax* sind der Rand des Halskragens, die Hinterecken des Mittellappens, zwei breite Striche seitlich vor dem Schildchen, Schildchen und Hinterschildchen gelb; auf der Brust ist die gelbe Farbe vorherrschend, gemeinhin ist jede einzelne Hornplatte zart schwarz umschrieben und aufserdem ein dreieckiger Fleck vor dem zweiten Fufspaare schwarz. Der breite stark niedergedrückte ***Hinterleib*** ist oben glänzend braunschwarz, an den Seiten rostroth, die Bauchfläche hingegen ist schmutziggelb, und nur das letzte Segment vor den Sägescheiden ist braun. An den rostrothen ***Beinen*** ist die, dem Körper anliegende Seite sämmtlicher Schenkel, Schenkelringe und Hüften glänzend schwarz. Die ***Flügel*** sind fast wasserklar, wenig gelblich, mit braunem Geäder, gelblichem Mahl, Randader, Zwischengeäder der Unterrandzelle, Wurzel und Schüppchen.

Das *Männchen* unterscheidet sich vom Weibchen nicht allein durch etwas geringere Gröfse, sondern auch durch den schmalen, überall gleichbreiten Körper. Am schwarzen *Kopfe* sind nur das Untergesicht, in der Mitte jedoch bis zu den Nebenaugen hinauf, die Wangen, der Stirnrand und ein Fleck am Scheitelrande der Augen gelb; die Fühler stehen meist im kleinen schwarzen Felde; ihr erstes Glied ist gelb und nur auf der Oberseite schwarz; auch trägt mitunter das zweite Glied oben einen kleinen schwarzen Punkt. Dahingegen ist die Spitze der Fühler kaum dunkler zu nennen. Am Brustrücken sind die Ecken, mitunter der ganze Rand des Halskragens, die Hinterecken des Mittellappen und die Rückenkörnchen gelb, und auch auf der Brust hat sich die schwarze Einfassung der Hornplatten weiter ausgedehnt. Am ***Hinterleibe***, der übrigens, wie die ***Beine*** und die ***Flügel*** beim Weibchen gefärbt ist, stehen auf der Bauchseite an der Basis jedes Segments jederseits ein glänzend schwarzer Punkt, aufserdem meist noch ein graues Querband vor dem Hinterrande der letzten Bauchsegmente.

Die Larve: In den ersten Häutungen ist sie mir noch nicht bekannt; nach *Hapf* (Bemerkungen über Raupenfrafs, Bamberg und Aschaffenburg 1829) soll sie in der Jugend blafsgrün sein, und ihr schäckiges Ansehn erst nach mehreren Häutungen erhalten. Ausgewachsen wird sie $\frac{3}{4}$ — 1 Zoll lang, 1 — $1\frac{1}{2}$ Linie dick; der Kopf ist gelbbraun, glänzend, mit schwarzbraunen Frefswerkzeugen und schwarzen, gelblich geringelten Fühlern von einer Linie Länge. Die Grundfarbe des Körpers ist theils blafsgrün, theils orangegelb; das erste Segment trägt hinter dem Kopf einen dunkelbraunen, glänzenden, hornartigen

Fleck, welcher bis auf die Seiten herunter geht, einem Joch ähnlich sieht, und einmal auf jeder Seite durchschnitten ist. Längs dem Rücken läuft ein bräunlicher Streif, zwei dergleichen an den Seiten, die auf den erhabenen Ringen wie aufwärts stehende länglich runde Flecke aussehen. Ferner läuft an den beiden Seiten, unter den braunen Seitenstreifen ein franzenförmiger hellgelblicher Streifen, der stark wulstig und auf jedem Segment wie eine schief herunter steigende Falte hervorragt. Auf dem Bauche läuft ebenfalls ein bräunlicher Längsstreifen hin, der auf jedem Segment dreimal kreuzartig durchschnitten ist. Das Schwanzende ist hechtkopfsartig geformt und glänzend, auch laufen die Seitenlinien darauf aus. Die Nachschieber sind ebenfalls schwarz und gelb geringelt.

Diesem habe ich, aus eigener Beobachtung, Folgendes hinzuzusetzen. Der Kopf hat dieselbe bräunlich-gelbe Farbe und dieselbe Gestalt wie der der Larve *Lyda erythrocephala*. Auch hier ist die Hirnschale durch feine braune Punktflecke dunkler als das deutlich begrenzte Kopfschild, welches, wie dort, drei bräunlich schwarze, jedoch nicht so scharf begrenzte Punktflecke in der Stellung der Ocellen trägt. Die Fühler sind braun, nach der Spitze hin dunkler, die einzelnen Glieder gelb abgesetzt. Nach der letzten Häutung ändert der Kopf nur in sofern, als er etwas in's Grünliche spielt.

Die normale Grundfarbe des Körpers kann wohl nicht orangegelb, auch nicht grün genannt werden, sondern ist ein, allerdings etwas in's Röthliche ziehendes Braungelb. In die orangegelbe und grüne Farbe geht die Larve je nach Verschiedenheit ihres Häutungszustandes und ihres Alters über; die grüne Farbe ist besonders den letzten Perioden des Larven-Lebens eigenthümlich. Bei normaler Färbung ist auch die Hautfalte röthlich-braungelb. Eine Rücken- und eine Bauchsstrieme, so wie auf jeder Seite eine Strieme über der Hautfalte sind rothbraun. Zwischen der Rücken- und der Seitenstrieme steht in der Mitte jedes Segments ein verwaschener rothbrauner Fleck. Die Schilder des ersten Segments und die zwischen den Brustfüfsen sind rothbraun, werden aber nach der letzten freien Häutung ebenfalls grünlich. Der obere Rand der beiden Hornschilde auf der Oberseite der Afterklappe ist stark aufgetrieben, bräunlich-gelb, heller als die von der Grundfarbe des Körpers nicht abweichende Färbung der Schilder selbst. Die Hautfalte ist nicht punktfleckig, auch auf der Bauchseite rothbraun begrenzt. Der rothbraune Bauchstreifen ist in der Mitte jedes Segments durch einen eben so gefärbten Querstreifen mit der untern Einfassung der Hautfalte verbunden. Nur das Aftersegment zeigt Punktflecke, und zwar auf der Bauchseite mehr als auf der Rücken-

seite. **Brustfüfse** und **Nachschieber** sind überall braunschwarz und gelbweifs geringelt.

Der Hauptunterschied dieser, von der Larve der *Lyda erythrocephala* bestände demnach in den fehlenden Reihen von Punktflecken auf den Runzeln der Segmente und im Mangel grauer Färbung.

Bestimmter aber, als durch alles Uebrige, wird die Larve durch ihren Frafs characterisirt. Die Wespen schwärmen nämlich gröfstentheils erst zu Anfang Juni, wenn die jungen Triebe der Kiefer ihren Längenwuchs bereits vollendet und die Nadeln völlig entfaltet haben. Die begatteten Weibchen legen alsdann jedesmal ein einzelnes Ei auf die Oberfläche derjenigen Nadeln, welche der Terminal-Knospe des Triebes zunächst stehen. Die grünlichen, fast eine Linie langen Eier Tab. VII. Fig. 8. haben eine merkwürdige Form, wie schon *Hapf* treffend bemerkt, der eines Kümmelkorns ähnlich. Sie werden, ohne die geringste Spur einer Verletzung der Blattfläche auf diese mit der convexen Fläche, so dafs die beiden Spitzen nach oben stehen, der Länge nach aufgeklebt. Löst man ein Ei ab, so findet man die Stelle, welcher es anklebte zwar dunkler gefärbt, aber selbst die genaueste mikroskopische Untersuchung liefs keinen Einschnitt in die Epidermis entdecken. Die auch hier beim Weibchen vorhandene Säge scheint also gänzlich zwecklos zu sein.

Schon acht Tage nach dem Ablegen der Eier erscheint die Larve, welche sich sogleich an die Terminal-Knospe begiebt und dort ein lockeres Seidengewebe fertigt, von welchem aus sie die jungen Nadeln abfrifst, und zwar beifst sie dieselben nicht ab, wie dies *Lyda hypothrophica* thut, sondern beginnt den Frafs an der Spitze und setzt ihn bis zur Scheide fort. Innerhalb des lockeren Gespinnstes wird, dicht dem Triebe anliegend, eine Röhre von engerem Seidengeflecht gebaut, in welcher die Larve, wenn sie nicht grade mit Fressen beschäftigt ist, den Kopf nach unten gerichtet, ruht. In diesem engen Gespinnste bleibt der feine Koth der jungen Raupe hängen, wodurch es noch mehr verdichtet und der Hülse einer Mottenraupe nicht unähnlich wird. Je älter die Raupe wird, je mehr Nadeln sie abgefressen hat, um so mehr wird die Hülse nach der Basis des Triebes hin verlängert; aber nicht allein an Länge gewinnt sie, sondern auch an Ausdehnung; indem nicht allein die Röhre selbst, dem dickeren Körper der Raupe gemäfs erweitert wird, sondern auch die Wände derselben, durch den, mit zunehmendem Wachsthum der Raupe, immer gröber werdenden Koth, an Dicke gewinnen, wie ich dies Tab. VII. Fig. 16. dargestellt habe. Dieser epithrophische Aufenthalt der Larve unterscheidet sie sehr gut von den übrigen, auf Nadelhölzern fressenden *Lyda*-Larven. Gemeinhin reichen die Nadeln des jährigen Triebes zum Unterhalt der Larve hin, im entgegengesetzten

seltenern Falle werden auch die älteren Nadeln des vorhergegangenen Jahrwuchses mit in Anspruch genommen.

Bei uns finden wir die Larve häufig in Kiefernorten von funfzehn- bis vierzigjährigem Alter in mäfsiger Anzahl. Erst einmal, und zwar in den Jahren 1822—25 ist sie in vierzig bis achtzigjährigen Beständen zerstörend, in solcher Menge aufgetreten, dafs ganze Distrikte durch sie entnadelt und getödtet wurden (S. *Hapf* a. a. O. S. 9.). Ein nicht unwichtiger Beitrag zur Naturgeschichte dieser Insekten ist die Beobachtung derselben auf ganz jungem Holze. Eine dreijährige Kiefernschonung nämlich war es, welche ich im verflossenen Jahre, in Pommern, gröfsten Theils ihrer jährigen Nadeln beraubt fand, während auf den, noch vorhandenen Saamenbäumen und in den angrenzenden funfzehn bis zwanzigjährigen Orten keine Angriffe zu bemerken waren.

Die Larve frifst gemeinhin bis Mitte August, läfst sich dann vom Baume fallen, und bohrt sich sogleich in die Erde ein, nach Verschiedenheit des Bodens mehr oder weniger tief. In lockerem Sandboden, dessen Oberfläche leicht austrocknet, geht sie vier bis sechs, ja wohl acht Zoll tief hinein. Im humusreichen Boden, der vermöge seiner Beimengung sich feucht erhält und der Luft weniger Zutritt gestattet, liegt sie gemeinhin nur zwei bis drei Zoll tief, was auch im stärker mit Lehm gemengten und tiefer liegenden, daher feuchteren Boden der Fall ist. Ihr Puppenlager und ihre Verwandlung sind gewöhnlich (S. *Lyda hypothrophica*).

Das wichtigste Vorkehrungs- und Vertilgungsmittel gegen diese Afterraupe ist wohl stets der fleifsige Betrieb der angefallenen Orte mit Schweinen. Hierzu wähle man besonders den August und September, wo auch im lockern, trocknen und humusarmen Sandboden die Raupe noch nicht so tief liegt, dafs die Schweine sie nicht bequem erreichen könnten; doch wird der Betrieb zu jeder Zeit aufser den Monaten Juni und Juli von Erfolg sein. In ganz jungen Schonungen, die noch mit der Hand abzureichen sind, kann auch durch Sammeln oder Zerdrücken der Raupen in den sehr in die Augen fallenden Gespinnsten kräftig gewirkt werden.

Herr Professor *Schwaegerichen*, welcher die Arbeit des Herrn *Hapf* mit vervollständigenden Bemerkungen versehen hat, zog aus den Raupen der *Lyda pratensis Tachina larvarum;* wahrscheinlich leben in ihr aber auch noch Schlupfwespen, wie in *Lyda hypothrophica*.

Sectio 2.

Vordertibien ohne Seitendorn.

Tribus 1.

Das vierte Fühlerglied länger als der Schaft, zwei bis vier Mal so lang wie das fünfte.

4) LYDA RETICULATA, *Lin.*

Schwarz; Zeichnungen des Kopf und Thorax, Mitte des Hinterleibs (2—5—6) und Flügelgeäder dunkelrosenroth; Flügel blafs-ochergelb mit schwärzlich-rauchgrauen Spitzen und innerem Raume der meisten Zellen. Fühler dreifsiggliedrig schwarz, weifs geringelt. M. W. Länge 6, Flügelspannung 12 Linien.

Synon. Ceph. Clarkii Jur.
Klug l. c. n. 1.

Diese ausgezeichnet schöne und seltene Blattwespe, welche ich in hiesiger Gegend in beiden Geschlechtern nur in Kieferschonungen auf Kiefern angetroffen habe, zeichnet sich aufserdem durch das ungewöhnlich lange und dicke vierte Fühlerglied aus, so dafs die Bildung dieser Organe an *Xyela* erinnert. Dahingegen steht *Lyda reticulata*, was die Bildung des Kopfs und der Brust anbelangt, offenbar den *Tarpen* am nächsten. Beim Männchen, an welchem die rothen Zeichnungen des Kopf und Thorax beschränkter sind, erscheinen diese Körpertheile und die Beine tief punktirt und mit vielen langen Haaren besetzt, zottig. Leider erhält sich das schöne Roth nach dem Leben des Insekts nicht lange, sondern verbleicht in der Sammlung sehr bald zu einem schmutzigen Weifs, daher dann auch die *Linné*'sche Diagnose: „*alis pallido fuscoque variis, venis elevatis, albis, reticulatis.*" dasselbe Insekt aber im ausgeblichenen Zustande bezeichnet.

5) LYDA BETULAE, *Lin.*

Weibchen röthlich-gelb; Thorax, Basis und Spitze des Hinterleibs blau-schwarz; Flügel mit gelbem Geäder der Basis, rauchgrauer Querbinde in der Mitte; Fühler dreifsiggliedrig. Länge 6, Flügelspannung 12½ Linie.

Männchen röthlich-gelb; Scheitel, Brustrücken, Basis des Hinterleibrückens und ein Fleck auf dem Rücken des achten Segments blau-schwarz; Flügelbasis mit gelblichem Geäder, ohne Querbinde; Fühler acht und zwanziggliederig. Länge 5½, Flügelspannung 12 Linien.

Synon. ♂ *Lyda aurita, Klug.*
Tenthr. fulva, Retzius.
Klug l. c. n. 3.

6) LYDA CAMPESTRIS, *Lin.*

Glänzend blauschwarz; Mitte des Hinterleibs (2—5) röthlich-gelb; Mund, Fühler, Augenfleck, Schildchen, Knie, Tibien und Tarsen gelb; Flügel gelb

mit gelben Adern, blauem Fleck an der Basis des gelben Mahls; Fühler 34—36gliedrig. M. W. Länge 6, Flügelspannung 12½ Linie.

Synon. Lyda hieroglyphica, Chr.
Klug l. c. n. 2.

Ein Weibchen klopfte ich in hiesiger Gegend am 18. Juli von Kiefern-Stangen, hielt ihren Aufenthalt daselbst jedoch für zufällig, bis mich Herr Professor *Ratzeburg* versicherte, die Wespe aus Raupen erzogen zu haben, welche, denen der *Lyda pratensis* ähnlich, wie diese auf Kiefern fressen, und in einem Gespinnste einzeln leben, welches mit dem jener Art übereinstimmt. *Lyda campestris* gehört mit zu den seltnern Nadelholz-Insekten. Aufser mehreren Weibchen, in hiesiger Gegend gefangen, besitze ich auch ein Männchen, welches in der Färbung vom Weibchen nicht wesentlich abweicht.

7) LYDA KLUGII. n.

Schwarz; Mund, Fühler, Augenfleck, Hinterhauptsrand, Halskragenrand, Schildchen, Flügelecke des Mittelbrustbeins, Randader und Basis der Flügel röthlich-gelb und gelb; Basis derHüften schwarz; Hinterleib theilweise mit schwarzer Basis der Segmentränder. M. W.

Weibchen: Länge 5½, Flügelspannung 12⅓ Linie. Körperbau der *Lyda pratensis.* Am schwarzen *Kopfe* sind der Mund unter den Fühlern, ein nierenförmiger Fleck am innern Augenrande, ein kleinerer darüber, zwei Punkte unter den Nebenaugen, die Wangen, der ganze Hinterhauptsrand und die Scheitelzeichnungen der *Lyda hyp.* Tab. VII. Fig. 1. blafs-rostbraun; die Fühler sind etwas kürzer als Thorax und Hinterleib, 27gliedrig, rostgelb, die Basis des Schafts und die Spitze vom dreizehnten Gliede ab braun. Am *Thorax* sind der Halskragenrand, der Flügelgrubenrand und die Senkung der Seitenlappen, das Schildchen, die Flügelecken des Mittelbrustbeins, mitunter in eine schräg herablaufende Linie verlängert, so wie zwei Flecke auf der Unterseite des Prosternums blafs-rostbraun, die Hinterecken des Mittellappen aber gelblich-weifs. Der *Hinterleib* rostfarben, die ersten zwei bis drei Rückensegmente fast ganz, die übrigen allmählig verschmälert braunschwarz, fast wie Tab. VII. Fig. 1.; alle Bauchsegmente mit breiter schwarzer Basis; *Beine* dunkel-rostroth, Hüften, Basis der Schenkelringe und Innenseite aller Schenkel glänzend schwarz; *Flügel* glashell, bis zur Mitte gelb, am Rande mit schmaler schwärzlicher Einfassung; Geäder und Mahl dick, braunschwarz; Randader, Wurzel und Schüppchen gelblich.



Am meisten stimmt diese Art mit *Lyda hypothrophica* überein, unterscheidet sich von dieser aber bestimmt schon durch das schöne Gelb an der untern Flügelhälfte.

Ein besonders grofses und schönes *Männchen* von ebenfalls 5½ Linie Körperlänge gehört diesem Weibchen ohne Zweifel zu. Am schwarzen, stark punktirten *Kopfe* sind der Mund, jederseits ein grofser Fleck zwischen Augen und Fühlern; ein anderer hinter den Augen, zwei am Scheitelrande des Kopfs, welche wohl, bei ausgeführterer Zeichnung mit denen hinter den Augen verbunden sein dürften, lebhaft gelb; die Fühler, so lang als der Hinterleib und die Hälfte der Brust sind schön gelbroth, vom vierzehnten Gliede ab rostbraun. Am *Thorax* sind der Halskragenrand, die Flügelecken des Mittelbrustbeins, zwei Punkte auf dem Mittellappen, das Schildchen und Hinterschildchen gelb; die Decken der Rückenkörnchen rostroth. Am *Hinterleibe* ist das erste Rückensegment ganz, die folgenden bis zum sechsten an der Basis in der Mitte schwarz; Bauchfläche und *Beine* sind einfarbig schön gelbroth; Hüften und Basis der Schenkelringe schwarz; Hinterhüften mit gelbem Makel an der Unterseite. *Flügel* an der Spitze kaum getrübt, überall glashell; Geäder braun; Randader unter dem Mahl, Wurzel und Schüppchen gelb.

Zwei Weibchen und ein Männchen dieser schönen Blattwespe fing Herr *Saxesen* am Harze auf Rothtannen. Ein Weibchen aus Kärnthen enthält das *Klug*'sche Museum.

8) LYDA HYPOTHROPHICA. n.

Tab. VII. Fig. 1—15.
Hartig's Conv. Lex., zweite Aufl., p. 983.

Kopf und Thorax schwarz mit gelben Zeichnungen; Hinterleib mit rostrothem Rücken, schwarzer Basis; Fühler roth an der Spitze braun; Flügelmahl schwarz. M. W.

Weibchen: Länge 5—5½, Flügelspannung 11 Linien. Der *Kopf* trägt dieselben Zeichnungen wie *Lyda pratensis*, aber beschränkter. Gewöhnlich sind nur der Rand der Oberlippe, an den Seiten schmal, in der Mitte breiter, doch nicht ganz bis unter die Fühler, ferner zwei Flecke am Innenrande der Augen, in der Höhe der Fühler, der ganze Hinterrand des Kopfs und die bezeichneten vier Stirnstriemen mehr rostroth als gelb. Mitunter sind auch die beiden Flecke über den Fühlern angedeutet. Die Frefswerkzeuge sind rostbraun, die dreifsiggliedrigen Fühler ebenfalls; die Oberseite des zweiten und die Endglieder braun; ihre Länge ist gleich der des Thorax und Hinterleibes. Am *Brustrücken* sind der Rand des Halskragens, die Ecken des Mittellappens und das Schildchen gelb

oder rostroth, selten sind auch Rückenkörnchen und Hinterschildchen gelb, noch seltner tragen auch die Seitenlappen zwei rostrothe Punkte, die jedoch nie, wie bei *Lyda pratensis*, an das Schildchen stofsen, sondern stets von diesem entfernt, an der Senkung der Flügelgruben stehen. Mitunter ist der ganze Brustrücken, selbst mit Einschlufs des Schildchens, schwarz. Die Brust ist schwarz, mit rostrothen Flügelecken des Mittelbrustbeins, von welchen aus sich bisweilen ein schmaler rostrother Saum vor der Nath des Mittel- und Hinterbrustbeins herabzieht. Auch die Mitte des Vorderbrustbeins trägt bisweilen einen rostbraunen Fleck. Am *Hinterleibe* ist das erste Rückensegment stets schwarz, meist auch das zweite; bei einem Weibchen sind alle Segmente, aufser dem ersten, rostroth, bei allen übrigen trägt der Rücken eine breite, nach hinten sich verschmälernde, gewöhnlich schon am sechsten Segment endende, schwarzbraune Rückenstrieme. Auf der Unterseite tragen die eigentlichen Bauchsegmente an ihrer Basis schwärzliche Querschatten. Die *Beine* sind von der Basis ab bis vor die Knie schwarz, von da ab rostroth. An den wasserklaren *Flügeln* sind Geäder und Randmahl schwarz; Randader blafsbraun; Flügelschüppchen gelb. Das *Männchen* unterscheidet sich vom Weibchen aufser der schmalen langstreckigen Gestalt durch hellere gelbe Fühler, deren Schaft nicht abweichend gefärbt ist. Ueber den Fühlern ist der *Kopf*, mit Ausnahme des Scheitelrandes, einfarbig schwarz; auch der Brustrücken ist häufig bis auf die Ecken des Halskragens ganz schwarz, und zwar in den Fällen, wo der Hinterleibsrücken nur an den Seiten rostroth gerandet erscheint; ist letzterer, aufser dem ersten stets schwarzen Segment, überall rostroth, so trägt auch der Brustrücken die gewöhnlichen gelben Zeichnungen des Weibchens. Brust, Bauch und Flügel sind wie beim Weibchen, die *Beine* aber nur an der Basis der Hüften schwarz. Bei einem Weibchen meiner Sammlung sind die Flügel viel kürzer als gewöhnlich, indem sie nur bis zum siebenten Segmente reichen. Dabei haben sie ihre volle Breite und ein regelmäfsiges Geäder. Aehnliche Fälle sind mir an andern Aderflüglern noch nicht vorgekommen.

Die Larve (Tab. VII. Fig. 9-15.) erreicht eine Länge von 1 Zoll 2—3 Linien. Der Körper ist walzig, die Brustsegmente etwas breiter als die übrigen. Vom Auskriechen aus dem Ei bis zum Ende der zweiten Häutung ist der Kopf unverhältnifsmäfsig grofs, glänzend schwarz; Kopfschild, Oberlippe und Anhang sind blafsbraun, die Mandibeln dunkelbraun; die Maxillen und Taster weifslich; die Fühler schwarz und leuchtend weifs geringelt. Die Grundfarbe des Körpers ist ein ziemlich reines Grün, ohne deutliche Längsstriemen. Die Hornschilde auf dem Prothorax über und zwischen den Brustfüfsen, so wie die des Aftersegments

22

sind von einer grünlich-braunen Färbung und treten noch nicht scharf hervor. **Brustfüfse** nnd **Nachschieber** hingegen sind glänzend schwarz, weifs geringelt. In der folgenden mittlern Lebensperiode wird die **Grundfarbe** des Körpers unreiner, dem Grün jähriger Kiefernnadeln ähnlich, eine **Bauch-** und eine **Rückenstrieme** von geringer Breite und unregelmäfsiger Begrenzung sind dunkler, die **Hautfalte** heller. **Kopf, Fühler** und **Nachschieber** haben ihre Farbe nicht verändert, alle **Hornschilde** aber, so wie der **Afterhaken** sind glänzend schwarz. Nach der letzten freien Häutung ändert sich die Farbe des ganzen Körpers wesentlich; die hornigen Theile; **Kopf, Brust** und **Afterschilder, Brustbeine** und **Nachschieber** erhalten eine braunrothe Farbe; die **Grundfarbe** des ganzen übrigen Körpers wird entweder ein schönes Grün, ähnlich dem des Chrysopals, oder ein lebhaftes Citronengelb. Was die Ursache dieser verschiedenen Färbung sei, welche die Larve während der ganzen Dauer ihrer Ruhe in der Erde behält, weifs ich nicht. Nicht allein bei der letzten, sondern auch bei allen vorhergehenden Häutungen ändert sich die Grundfarbe der Haut, nicht aber die der hornigen Theile. Nach jeder der ersten Häutungen erhält der Körper eine schöne dunkel-rosenrothe Färbung, von welcher die schwarzen Hornschilde hübsch abstehen. Gegen das Licht gehalten erscheint die Raupe fast blutroth. Nach den Häutungen der mittlern Lebensperioden ist die Färbung nicht mehr so rein roth, sondern mehr braunroth, und geht sehr bald in das unreine Grün über.

Die Wespe schwärmt sehr früh im Jahre, von Mitte April bis Mitte Mai. Die Begattung wird wiederholt und von mehreren Männchen vollzogen. Das befruchtete Weibchen legt darauf seine Eier an die vorjährigen Nadeln der Rothtannen (*Pinus picea*) ab. Die zu Anfang Jnni erscheinenden Larven ziehen sich zu zwanzig bis dreifsig am Quirl eines Triebes zusammen und spinnen sich ein gemeinschaftliches Gespinnst, innerhalb welchem jede einzelne Raupe sich ein besonderes Gehäuse fertigt. Dieses, wie die gemeinschaftliche Gespinnsthülle, wird nach und nach durch den, in ihr hängen bleibenden Koth verdichtet und bildet zuletzt einen Klumpen von, nicht selten drei bis vier Zoll Durchmesser. Von diesem gemeinschaftlichen Gehäuse aus spinnt sich jede einzelne Raupe einen Gang zu den, über dem Quirl befindlichen, benadelten Trieben. Will sie fressen so kriecht sie hervor, ersteigt die Strickleiter, beifst sich eine Nadel dicht am Triebe ab und zieht sie rückwärts kriechend in ihr Nest, wo sie dieselbe verzehrt. Tab. VII. Fig. 15. habe ich den Frafs der Raupe darzustellen versucht. Nach der letzten Häutung in der ersten Hälfte des Juli, hat die Larve ihr Spinnvermögen gänzlich verloren; sie läfst sich fallen und kriecht sogleich in die Erde, wo sie, in einer Tiefe

von fünf bis sechs Zoll sich eine Höhle fertigt, deren Wänden durch Speichel einige Festigkeit gegeben wird. In dieser Höhle ruht die Larve unverändert bis Anfang April, geht dann in einen kurzen Puppenstand über und erscheint darauf wieder, zur bezeichneten Zeit als Wespe.

Bis jetzt ist *Lyda hypothrophica* von mir allein und zwar in unserm Thiergarten auf zwanzigjährigen kränkelnden Rothtannen beobachtet worden.

9) LYDA SAXICOLA. n.

Schwarz; Fühler, Mund, Augenfleck, Halskragenrand, Seiten des Hinterleibs und Beine gelbroth; Scheitelrand, Stirnflecke, Hinterecken des Mitlappens meist gelbweifs; Hüften und Flügelmahl schwarz. M.

Länge 4—4⅔, Flügelspannung 9½ Linie. Schwarz; Oberlippe breitrandig; Kopfschildchen, nierenförmiger Augenflek röthlich-gelb; jederseits eine schmale Linie am Hinterhauptsrande, hinter den Augen beginnend und bis beinahe zum Scheitel ziehend, mitunter in der Mitte abgebrochen, bisweilen auch zwei Scheitelflecke weifslich; Fühler fast so lang wie der Leib, gelbroth oder rothbraun, an der Spitze wenig dunkler; der Schaft lebhaft gelb, mit schwarzem Fleck auf der Oberseite. Am *Thorax* sind der Halskragenrand und die Flügelecken des Mittelbrustbeins, mitunter in eine schräge Linie nach unten verlängert, rostgelb; die Hintereken des Mittellappens weifslich. Rücken des *Hinterleibs* schwarz, an den Seiten schmal rostroth gerandet; Bauch rostgelb, mit schwarzer Basis der Segmente. *Beine* einfarbig gelblich; Hüften und Basis der Schenkelringe schwarz; Hinterhüften mit weifslichem Makel auf der Unterseite. *Flügel* an der Spitze etwas getrübt, mit dickem schwarzen Geäder, Rand und Gabelader schwarz, wenigstens nicht gelb, wie beim Männchen der *Lyda Klugii.*

Var. 1. Kopf über den Fühlern und hinter den Augen fleckenlos, die mittlern Hinterleibs-Segmente nur an der Basis schwarz; der Bauch einfarbig, nur die beiden ersten Segmente mit schwarzer Basis.

Vier Männchen aus der Sammlung des Herrn *Saxesen*, in der letzten Hälfte des Juni um Rothtannen des Harzes schwärmend.

10) LYDA ERYTHROGASTER. n.

Schwarz; Fühler, Flecke des Kopfs und Thorax, Hinterleib und Beine schön gelbroth; Basis des Hinterleibs und Beine bis zur Hälfte der Schenkel schwarz. M.

Länge kaum 4, Flügelspannung 9 Linien. Am *Kopfe* sind der Rand der Oberlippe, zwei nierenförmige Flecke am innern Augenrande, zwei Scheitelflecke, und fast der ganze Hinterhauptsrand in einer Linie, die dicht über der Mandibelbasis beginnt und hinter den beiden Scheitelpunkten aufhört, lebhaft gelb; Fühler beinahe so lang wie der Leib, röthlich-gelb, vom zwölften Gliede ab bräunlich, 27gliedrig. Am *Thorax* sind der Halskragenrand, die Flügelecken und eine von da schräg hinabziehende Linie des Mittelbrustbeins, so wie die Hinterecken des Mittelrückens blafsgelb. *Hinterleib* überall gelbroth, fast cinnoberroth, das erste und die Basis des zweiten Segments in ganzer Breite schwarz; *Beine* von der Farbe des Hinterleibs; Hüften, Mitte der Schenkelringe und halbe Schenkel schwarz; *Flügel* etwas gelblich-rauchgrau, an der Spitze kaum merklich getrübt; Geäder schwarzbraun; Mahl braun; Randader, Wurzel und Schüppchen gelb.

Ein einzelnes Männchen in der ersten Hälfte des Monat Mai von Herrn *Saxesen* am Harz auf Rothtannen gefangen.

11) LYDA ALPINA, *Klug.*

Schwarz; Hinterleib, Beine und Brustfleck rostbraun; Bauchspitze, Innenseite der Schenkel, Flügelmahl und Spitzenrand der Flügel schwarz.

Weibchen mit ausgebreiteten blafsgelben Flecken auf Kopf und Thorax; Fühler rostbraun mit schwärzlicher Basis und Spitze.

Männchen mit gefleckter Brust und Mittellappen, ganz braunschwarzen Fühlern.

Klug l. c. n. 18.

Weibchen: Länge 5, Flügelspannung 11¼ Linie. Körperbau der *Lyda pratensis;* Fühler etwas kürzer wie Hinterleib und Thorax, 24—29gliedrig; Kopf stärker als Thorax, weitläufig punktirt; Grundfarbe schwarz. *Kopf* mit sehr ausgebreiteten blafsgelben Zeichnungen, im Allgemeinen in der gewöhnlichen Tab. VII. Fig. 1. angedeuten Form, doch sind besonders die Flecke am Innenrande der Augen ungewöhnlich grofs, neben den Fühlern nierenförmig ausgeschweift. Die Nebenaugen stehen entweder jedes für sich, oder alle vereint im gelben Felde, oder es stehen gelbe Flecke in ihrer nächsten Umgebung. Die Oberlippe ist breit gelb gerandet, von ihr erhebt sich eine gelbe Linie, zwischen den Fühlern hindurch nach den Nebenaugen ziehend, von diesen sich kelchförmig erweiternd, oft gabelförmig getheilt; zwischen den Fühlern verlischt sie mitunter, unter

den Fühlern ist sie erweitert, ungefähr die Umrisse eines Kopfschildchens darstellend; Mandibeln mit einem Zahn in der Mitte, kastanienbraun mit schwärzlichem Schatten; Fühler dunkel-rostroth, gewöhnlich schon vom achten Gliede ab allmählig dunkler braun, der Schaft schwarz, an den Aufsenseiten meist blafs. Am *Thorax* sind der Halskragen, die Hinterecke des Mittellappens, der ganze Flügelgrubenrand der Seitenlappen, jederseits eine von hier nach dem Mittellappen ziehende Längsstrieme meist auch noch eine zartere Strieme, seitlich der mittleren, das Schildchen und Hinterschildchen und die ganze Unterbrust blafsgelb, an welcher letztern jedoch die Ränder der einzelnen Hornschilde und ein Fleck in der Mitte des Mittelbrustbeins schwarz sind. Der *Hinterleib* ist blafs-rostbraun, unten rostgelb, das erste, meist auch die Basis des zweiten und der letzten Rückensegmente, auf der Bauchseite die Basis des ersten und die beiden letzten Segmente braunschwarz; mitunter sind auf dem Rücken sämmtliche Segmente am Rande heller, an der Basis etwas schwärzlich. Bezeichnend, und beiden Geschlechtern in allen Varietäten eigen ist besonders die dunkle Färbung der letzten Bauchsegmente. *Beine* blafs-rostbraun; Hüften und Schenkelringe blasfgelb mit schwärzlicher Basis und Längsstrichen. Die dem Leibe anliegende Seite der Schenkel an der Basis, und in einer schrägen Längsstrieme, welche am Innenrande der Schenkelbasis beginnt und am Aufsenrande der Kniespitze endet, und die Hinterschenkel in gröfserer Ausdehnung schwarz; Tarsen weniger dunkel-rostbraun als die Tibien. *Flügel* breit und grofs, wasserklar, nur an der Spitze schmal schwärzlich gesäumt; Geäder dick, braunschwarz, besonders die gabelförmige Zwischenader des Unterrandfeldes dick und eben so dunkelbraun wie die Randader.

Var. 1. Grundfarbe überall ein schmutziges in's Isabellgelbe ziehendes Rostbraun, das Schwarz der Stammart auf Stirn und Rücken etwas dunkler rostroth; Fühler an der Spitze wenig dunkler, die Basis nicht abweichend gefärbt; dahingegen Untergesicht, Brust und Beine mit den schwarzen Zeichnungen der Stammart; Hinterleib bis auf die beiden letzten dunkelrostbraunen Bauchsegmente einfarbig.

Männchen: Kopf schwarz; Mandibeln rostroth, selten ein gelbliches Pünktchen am Innenrande der Augen; Fühler fast länger als der Körper, überall einfarbig braunschwarz; die Spitze der untersten Glieder, besonders des Schaftes, gelb geringelt. Am *Thorax* sind der Halskragen, und jederseits ein grofser Fleck auf dem Mittelbrustbein rostgelb; die Hinterecke des Mittellappens aber gelbweifs. *Hinterleib* röthlicher wie beim Weibchen, das erste, mitunter die Basis des zweiten, ferner die letzten zwei oder drei Segmente des Bauchrückens in

der Mitte schwarz; Bauchsegmente mitunter sämmtlich, mitunter nur die der Basis und Spitze, überall oder nur an den Seiten, wie die Basis der Penisklappe, schwarz. *Beine* rostroth, mit schwarzen Hüften, Schenkelringen, Mitte der Hinterschenkel und Innenrand der vorderen Schenkel; Tarsen rostbraun. *Flügel* wie beim Weibchen, die zweite und dritte Cubitalzelle jede mit einem dicken schwarzen Hornfleck.

Var. 2. Oberlippe gelblich-rostroth gerandet; Fühler mit einem Schein in's Röthliche; Hinterrand des Schildchens, und jederseits ein Fleck vor demselben in der Mitte des Flügelgrubenrandes rostroth. Alles Uebrige wie beim vorigen Männchen. Vielleicht Männchen der *Lyda annulicornis. n.*

Die Stammart in beiden Geschlechtern, so wie die beschriebenen Varietäten sind die, am Harze, im Monat Juni am häufigsten vorkommende, um Rothtannen schwärmende *Lyda*-Art. Sie stammen ohne Ausnahme aus der Sammlung des Herrn *Saxesen.* Dahingegen scheint die in hiesiger Gegend auf Rothtannen lebende *Lyda hypothrophica* am Harze selten zu sein oder zu fehlen.

12) LYDA ABIETINA. n.

Schwarz; Fühler vom dritten Gliede ab, Rand des Halskragens, Hinterleib theilweise, Knie, Tibien und Tarsen rostfarben; Flügel mit schwärzlichem Rande und Querbinde. M

Länge 4½, Flügelspannung 9 Linien. Körperform der Männchen von *Lyda hypothr. Kopf* einfarbig schwarz; Mandibeln roth; Taster weifslich mit schwarzem Endgliede; Fühler etwas länger wie Kopf und Thorax, 27gliedrig: die beiden Grundglieder tief schwarz, die folgenden rostroth, nach der Spitze zu rostbraun. Am *Thorax* sind meist nur die Ecken des Halskragens schmal rostgelb gesäumt; Rückenkörnchen-Decke grau. *Hinterleib* entweder vorherrschend rostroth, die beiden ersten Segmente oben fast ganz, unten an der Basis schwarz, die Penisklappe mit schwarzer Basis; — oder oben schwarzbraun, an den Seiten und in der Mitte rostfarben; unten sämmtliche Bauchsegmente mit schwarzer Basis und schwarzen Rändern; — oder oben an der Basis schwarz, die übrigen Segmente mit schwarzen Querwischen; unten alle Ränder der Bauchsegmente und jederseits ein Punkt an der Basis schwarz. *Beine* schwarz; die äufserste Basis und Spitze der Schenkel, die Tibien und Tarsen gleichfarbig rostroth. *Flügel* wasserklar, mit schwarzem Mahl und Geäder, nur die Rand- und Gabelader blafs; Spitze sämmtlicher Flügel ziemlich breit rauchgrau gerandet, aufserdem eine schmale blafs-rauchgraue Binde von der Basis des Mahls aus die untere Querader der dritten Cubital-

und zweiten Discoidal-Zelle begleitend; Schüppchen gelb; Hornschuppe in der Basis der Unterrandzelle schwarz.

Fünf Männchen dieser Art, von Herrn *Saxesen* am Harz auf Rothtannen gefangen, stimmen am meisten mit denen der *Lyda alpina* überein, unterscheiden sich aber constant in der Färbung der Fühler, der Schenkel, der Randader und durch die mangelnden Flecke der Brust und des Mitttellappens.

13) LYDA ANNULLATA. n.

Schwarz; Fühler weifs geringelt; Thorax weifs gefleckt; Hinterleibs-Seiten und Bauch weifslich gerändert; Knie, Tibien und Tarsen dunkel-rostroth. W.

Länge 4½, Flügelspannung 11 Linien. Körperbau der *Lyda hypothr.;* Fühler so lang als Hinterleib und Thorax, 27gliedrig. *Kopf* schwarz, nur die Mandibeln roth; Gesicht tief und dicht punktirt, fast runzlich; Fühler dunkel-schwarzbraun, die beiden Grundglieder schwarz, das fünfte bis siebente mehr oder weniger weifslich. Am *Thorax* sind der Halskragenrand, die Flügelecken des runzlichen Mittelbrustbeins, eine schmale, von da schräg hinablaufende Linie; die Hinterecken des Mittellappens, das Schildchen, zwei Flecke seitlich vor demselben weifs; Decken der Rückenkörnchen bräunlich-weifs; Rücken des Hinterleibs glänzend schwarz; die Segmentränder in der Mitte sehr schmal, an den Seiten breiter weifslich gerandet; der umgeschlagene Theil der Rücken-Segmente schmutzig-weifs, mit schwarzem Fleck in der Mitte jedes Abschnitts; Bauchsegmente schwarz, schmutzig-weifs gerandet, das letzte ganz schwarz. *Beine* schwarz, die Spitze der hinteren Schenkelringe, die Knie und Tibien dunkel-rostroth, fast rostbraun; Tibienspitze und Tarsen rostbraun. *Flügel* grofs und breit, wasserklar mit rauchgrauem Rande der Spitze und Querbinde wie bei *Lyda Abietina;* Geäder und Randmahl dick und schwarz; Rand und Gabelader kaum blasser; Hornschuppe in der Basis der Unterrandzelle schwarz; Flügelschüppchen weifs.

Auf Rothtannen des Harzes von Herrn *Saxesen* gefangen. Vielleicht Weibchen der *Lyda Abietina.*

14) LYDA ANNULICORNIS. n.

Schwarz; Basis und Mitte der Fühler; Kopf- und Thorax-Flecke; Mitte des Hinterleibs weifslich; Beine rostgelb mit dunkleren Tarsen; Basis der Hüften, Schenkelringe und Schenkel, an letzteren eine schräge Längsstrieme der Innenseite schwarz. W.

Länge 4½, Flügelspannung 11 Linien. Körperverhält-

nisse der *Lyda hypothr.*, Fühler aber kürzer, nicht so lang als Thorax und Hinterleib, 25gliedrig. Am *Kopfe* sind die Oberlippe, die Gegend des Kopfschildchens, ein nierenförmiger Augenfleck, der hintere Kopfrand und die beiden Scheiteltropfen schmutzig gelbweifs. Der Fühlerschaft ist weifs, an der innern Seite mit braunem Fleck; das Wendeglied ist an der Basis, das vierte (längste) an der Spitze, die folgenden vier Glieder an der Basis weifs, an der inneren Seite in gröfserer Ausdehnung als äufserlich, übrigens sind die Fühler einfarbig braun-schwarz. Am *Thorax* sind der Halskragen, die Hinterecke des Mittellappens, zwei kleine Flecke neben derselben, jederseits ein gröfserer an der Senkung der Flügelgruben vor dem Schildchen, dieses selbst, die Mitte des Vorderbrustbeins, die Flügelecken und ein langgezogener breiter Fleck an den Seiten des Mittelbrustbeins schmutzigweifs. Der *Hinterleib* ist schwarz; die mittlern Segmente (3—4) sind blafsbraun, die Seiten, der Bauch und die Ränder aller Segmente fast bräunlich-weifs; die ersten und letzten Bauchsegmente mit schwarzer Basis. *Beine* blafs-rostbraun, alle Tarsen wesentlich dunkler, kurz über den Enddornen an jeder Tibie ein schwärzlicher Fleck; Basis der Hüften und Schenkelringe, die hinteren Schenkel bis vor die Knie schwarz, Vorderschenkel mit einer spiralförmig sich um ihn windenden Längslinie von der Basis bis zum Knie. *Flügel* grofs und breit, wasserklar, an der Spitze mit rauchgrauem Rande; Querbinde wie bei *Lyda Abietina*; Geäder und Randmahl dick und schwarz; Rand- und Gabelader wenig blässer, Hornschuppe in der Basis der Unterrandzelle gelb; Flügelschüppchen weifslich.

Mit diesem Weibchen möchte ich die unter *Lyda alpina* beschriebene Varität No. 2. vereinen.

Beide stammen von den Rothtannen des Harzes, aus der Sammlung des Herrn *Saxesen.*

15) LYDA CLYPEATA, *Klug.*

Schwarz; Hinterleib beiderseits mit vier weifsen Flecken (3—6); zwischen ihnen auf dem Bauch gelbe Binden; Basis der Fühler, Fleck über der Oberlippe und Beine blafsgelb; Flügel mit brauner Querbinde; Fühler 22—24gliedrig. M. W. Länge 5, Flügelspannung 11 Linien.

Synon. *Lyda flaviventris, Fallén.*
Klug l. c. n. 14.

Männchen mit gelbem an der Basis schwarzem Hinterleibe.

Var. mit gelbrother Grundfarbe der Hinterleibsspitze und Flecken an den Seiten des Thorax.

Bei uns, jedoch nicht häufig.

16) LYDA PUNCTATA, *Fabr.*

Schwarz; Fühler 21—22gliedrig; Kopf und Thorax mit weifsen Zeichnungen; Spitze des Hinterleibs oben an den Seiten, und die Bauchsegmente mit weifsen Querbändern; Knie, Tibien und Tarsen weifslich. M. W. Gröfse der *Lyda sylvatica*.

Die Exemplare, welche ich in hiesiger Gegend Mitte Mai auf verschiedenen Laubhölzern gefangen habe, sind sämmtlich bedeutend kleiner als *Lyda sylvatica*, 3⅓ Linie lang, 6¾ Linie Flügelspannung; Knie, Tibien und Tarsen sind röthlich; die Hinterschenkel weifslich, vor der Basis bis über die Hälfte schwarz.

Synon. Psen Caprifolii, Schr.
Klug l. c. n. 9.

17) LYDA HORTORUM, *Klug.*

Schwarz Fühler roth 21—24gliedrig; Mitte des Hinterleibs (3—5) roth; Schildchen und Beine blafsgelb; Hüften schwarz. M. W. Länge 5½, Flügelspannung 12 Linien.

Synon. Lyda fallax, St. Farg.
Klug l. c. n. 12.

Männchen mit gelber Oberlippe und schwarzem After-Segment.

Nicht selten bei uns in Gärten.

18) LYDA FAUSTA, *Klug.*

Schwarz; Kopf und Mitte des Hinterleibs (4—6) roth; Flügel braun, die vorderen am Rande und an der Spitze weifs; Fühler 26gliedrig. W. Länge 4, Flügelspannung 9 Linien.

Klug l. c. n. 10.

Umgegend Wiens.

19) LYDA SUFFUSA, *Mus. Kl.*

Schwarz; Strieme über den Augen weifs; Fühler und Hinterleibsmitte rostbraun; Flügelmahl und Beine gelb; Fühler kurz, 22gliedrig. M. W.

Länge 4, Flügelspannung 8¾ Linien. Der *Lyda depressa* am nächsten verwandt und mit ihr im Körperbaue übereinstimmend; Kopf breiter als der Thorax, mit wenig eingedrücktem

Untergesicht; punktirt, das Untergesicht tiefer und dichter als die Stirn fast runzlich; Fühler beim Weibchen kaum so lang, beim Männchen kürzer als der Hinterleib, 21—22gliedrig, das vierte Glied fast so lang wie die drei nachfolgenden zusammengenommen. Am Thorax sind die Seitenlappen, das Schildchen, der Halskragen und die Unterbrust tief aber weitläufig punktirt; Hinterleib der Weibchen kurz, breit, eiförmig, an der Basis bedeutend verengt; der Männchen in der Mitte etwas erweitert, weniger schlank und parallelseitig wie bei den meisten *Lyda*-Männchen; Peniszangen unförmlich grofs, die Penisklappe weit überragend.

Weibchen: Kopf jederseits mit einer weifsen Strieme vom obern Augenrande zum Hinterhauptsrande; Mandibeln braun, in der Mitte schwärzlich, am Aufsenrand und Basis wie die Taster blafs-strohgelb; Fühler oben braun, unten gelbbraun; die beiden Grundglieder schwarz; der Schaft aufserhalb an der Spitze gelblich; das Wendeglied ebendaselbst röthlich. Am *Thorax* sind die Flügelecken des Halskragens und des Mittelbrustbeins, das Schildchen und Hinterschildchen gelb; die Decken der Rückenkörnchen graubraun. Am Hinterleibsrücken sind das vierte und fünfte Segment bis auf die schmale Basis und Seiten kastanienbraun, die folgenden sehr schmal braun gerandet; die Bauchfläche ist schwarz, die eigentlichen Bauchsegmente breit strohgelb gerandet. *Beine* strohgelb; Tarsen etwas rostgelblich; Hüften bis vor die Spitze schwarz. *Flügel* wenig gelblich; Geäder braun; Randmahl gelb, schwarzbraun umschrieben; Wurzel nnd Schüppchen gelb; Hornschild in der Basis der Unterrandzelle glänzend schwarz.

Beim *Männchen* sind aufser den Zeichnungen der Weibchen am *Kopfe* noch die Oberlippe, die Mandibeln in gröfserer Ausdehnung und bestimmter; ein Fleck vor, ein anderer hinter den Augen gelb; Fühler gelbroth, die beiden Grundglieder rothgelb, aber mit schwarzem Makel, auch die übrigen Glieder auf der Oberseite mit fast verschwindenden braunem Längsstrich. Dahingegen sind *Thorax,* Schildchen und Hinterschildchen ungefärbt. Am Hinterleibsrücken ist die Basis des vierten und fünften Segments breiter schwarz; die Ränder der letzten Segmente breiter gelblich-kastanienbraun als beim Weibchen; Bauchfläche gelb, die Stigmata schwärzlich; Basis der eigentlichen Bauchsegmente an den Seiten schwarz. *Beine* und *Flügel* wie beim Weibchen; das Mahl einfarbig gelb.

Beide Geschlechter von Herrn *Saxesen* am Harz auf Rothtannen gefangen.

20) LYDA DEPRESSA, *Schrank.*

Kopf und Thorax schwarz mit gelben Zeichnungen; Hin-

terleib gelb mit schwarzer Basis und meist gelben Seitenpunkten; Beine, Flügel und Flügelmahl gelb; Fühler 22gliedrig, gelb. M. W. Länge 5, Flügelspannung 10 Linien.

Klug l. c. n. 5.

Körperform der vorigen Art, besonders durch das gefleckte Mittelbrustbein und die gelbe Hinterleibsspitze unterschieden.

Häufiger im südl. Deutschland, doch habe ich ein Pärchen auch bei uns Mitte Juni auf Erlen gefangen.

Tribus 2.

Das vierte Fühlerglied kürzer als der Schaft, kaum länger als das fünfte.

21) LYDA SYLVATICA, *Lin.*

Schwarz; Mund und Fühler gelbroth; das Grundglied der letztern mit schwarzer Basis; Kopf und Thorax mit blafsgelben Flecken; Beine blafsgelb mit schwarzer Basis. M. W. Länge 4, Flügelspannung 8⅔ Linien.

Synon. Lyda nemorum, Panz., Fabr.
Tenthr. fulvipes, Retzius.
Klug l. c. n. 8.

Mitte Mai in Eichenbeständen auf *Sorbus aucuparia*, nach *Degeer* auf *Prunus padus.*

22) LYDA INANIS, *Klug.*

Schwarz; Basis des Hinterleibs (1—4) roth; Untergesicht und Scheitel, Beine und Flügelmahl blafsgelb; Fühler braun mit gelbem Schaft. W. Gröfse und Bau der *Lyda sylvatica.*

Synon. Lyda inanita, de Villers.
Klug l. c. n. 13.

Selten.

23) LYDA STRAMINEIPES. n.

Schwarz; Mitte des Hinterleibs (4, 5) roth; Kopf und Thorax gelb gefleckt; Beine und Flügelmahl blafsgelb; Fühler 22gliedrig braunroth, mit schwarzem, an den Seiten gelbem Schaft. W.

Länge 5, Flügelspannung 11⅓ Linie. Körperform der *Lyda suffusa*, der Kopf jedoch wenig gröfser, die Fühler etwas länger; bestimmt unterschieden von dieser Art fast nur durch das

kurze Grundglied der Fühlergeifsel. Was die Färbung des Körpers anbelangt, so hat sich dies Thierchen auf eine merkwürdige Weise zwischen Männchen und Weibchen der *Lyda suffusa* gestellt, indem die Färbung des Kopfs und des Hinterleibes mit den Männchen, die des Thorax und der Flügel mit den Weibchen, die der Beine mit beiden Geschlechtern jener Art übereinstimmt.

Am *Kopfe* sind Oberlippe, Mandibeln, Taster, der innere Augenrand (schmal) und der untere Theil des äufseren Augenrandes, jederseits eine Bogenlinie vom obern Augenrande nach dem Hinterhauptsrande und zwei Stirntropfen gelb; Fühler so lang wie der Hinterleib, roth, die beiden Grundglieder schwarz, der Schaft äufserlich gelb, das Wendeglied aufsen roth. Am *Thorax* sind die Ecken des Halskragens, Schildchen und Hinterschildchen blafsgelb. Am schwarzen Hinterleibsrücken ist schon das zweite Segment, obschon sehr schmal, braun gerandet; die vordere Hälfte des dritten, das vierte, fünfte und die Ränder der letzten Segmente sind rothbraun, an den Seiten etwas in's Gelbliche. Die Grundfarbe der ganzen Unterseite des Hinterleibes ist strohgelb, die ersten Segmente sind fast ganz, die übrigen an der Basis breit tiefschwarz, an den mittlern Segmenten zieht sich die schwarze Farbe der Basis in zackigen Figuren nach dem Rande hin; die Umgebung der Stigmata ist ebenfalls tiefschwarz. *Beine* strohgelb, die Tarsen etwas rostgelb; Hüften bis vor die Spitze schwarz. *Flügel* kaum gelblich; Geäder braun; Mahl gelb, rostgelb umschrieben; Wurzel und Schüppchen blafsgelb.

Ein Weibchen dieser Art von Herrn *Saxesen* am Harz auf Rothtannen gefangen, ein anderes im hiesigen Museo.

Die folgenden beiden Arten sind mir unbekannt und seit *Fabricius* und *Panzer* nicht wieder aufgefunden.

24) LYDA ARBUSTORUM, *Fabr.*

Schwarz; Mitte des Hinterleibs (3, 4, 5) roth; Schildchen und ein Fleck im schwarzen Flügelmahl weifs; Beine roth. Gröfse der *Tenthr. Abietis* (*M. neglecta*).

Synon. Tenthredo Lucorum, Fabr., Mant.
Klug l. c. n. 19.

Seit *Fabricius* nicht wieder aufgefunden. *Lyda hortorum* und *inanis* nahe verwandt.

25) LYDA ARVENSIS, *Panz.*

Schwarz; Hinterleib rostroth glänzend, mit braunem Rücken; Fühler gelb, an der Spitze braun; Beine rost-

roth; Hinterschenkel oberhalb schwarz. Körperform der *Lyda erythrocephala*.

Klug l. c. n. 21.

Offenbar ist diese, mir noch nicht bekannte Art der *Lyda hypothrophica* nahe verwandt, welche sich aber im weiblichen Geschlecht durch die, auch an der Basis schwarzen Fühler und die schwarze Färbung sämmtlicher Beine bis auf die Knie, im männlichen Geschlechte durch das ganz blafsgelbe Untergesicht und die ungefärbten Hinterschenkel bestimmt unterscheidet. Ehe dürfte die Art der *Lyda Abietina* nahe stehen, doch sind dort die Schenkel auf allen Seiten schwarz.

GENUS XII. XYELA, *Dalmann*.

Tab. VI. Fig. 25—33.

Flügel mit drei Radialzellen; Fühler dreizehngliedrig, das vierte Glied sehr lang; Vorder-Tibien, zwei hintere Tibien fünfdornig; Legstachel des Weibchens länger als der Hinterleib.

Oberlippe ganz, Anhang halbkreisförmig; Mandibeln ungleich, drei und vierzähnig; Kiefertaster siebengliedrig, weit hervorstehend, beinförmig; Lippentaster dreigliedrig; Zunge dreispaltig.

Diese merkwürdige Blattwespen-Gattung ist von *Dalmann*, ihrem ersten Beschreiber, in mancher Beziehung, besonders aber im feineren Baue der inneren Mundtheile, der Fühler und Beine nicht ganz richtig erkannt. Dies und der lang hervorstehende Legstachel konnten den, leider der Wissenschaft zu früh entrissenen scharfsinnenden Entomologen verleiten, die Gattung *Xyela* den Holzwespen zuzuzählen, wohin sie, ihrem ganzen Körperbaue, selbst der Form des eigentlichen Legstachels nach, offenbar, nicht gehört. Schon die Fühlerbildung erinnert an *Lyda* — namentlich an *Lyda reticulata;* betrachten wir aber den Brustkasten, die Verbindung des Kopfs mit demselben, die Bedornung der Tibien, so bleibt kein Zweifel, dafs *Lyda* die einzige obschon sehr scharf und vielfältig geschiedene Gattung sei, mit welcher sich *Xyela* wenigstens vergleichen läfst.

Der Kopf (Fig. 25.) ist so breit wie der Thorax, kaum halb so lang als breit, mit wenig ausgehöltem Hinterhaupt und einer ziemlich gleichmäfsig gewölbten glatten Stirn und Gesicht. Die Augen stehen an den Seiten des Kopfs und treten wenig hervor. Das Grundglied der Fühler ist sehr klein und ohne Zergliede-

rung kaum erkennbar; das zweite Glied, der Schaft, hat ungefähr die Länge des Kopfs; an seiner Spitze steht ein sehr kleines Wendeglied, welchem das vierte Glied der Fühler, das erste der Geifsel inserirt ist. Dies Glied ist fast dreimal so lang als der Schaft und in der Mitte dicker als dieser, fast spindelförmig. Die übrigen neun Glieder sind sehr klein, unter sich gleich grofs und bilden einen dünnen, scharf abgesetzten Faden an der Spitze des vierten Gliedes. *Dalmann* hat das Grundglied unbeachtet gelassen und ein Glied in dem fadenförmigen Anhange zu wenig gezählt, welches letztere jedoch wohl bisweilen wirklich fehlen kann.

Der Bau der Mundtheile ist höchst eigenthümlich. Der Vorderrand der mit dem Kopfschilde verwachsenen Oberlippe (Fig. 26) ist einfach bogig, in der Mitte jedoch fast stumpfwinklich; Anhang sehr klein, zurückgezogen, halbkreisförmig, behaart; Mandibeln stark, mit gekrümmter scharfer Spitze und zwei stumpfen Zähnen in der Mitte der Schneide; unter diesen ragt an der Mandibel der rechten Seite ein breiter, am Vorderrande stumpf dreizähniger, plattenförmiger Zahn hervor. Die unteren Mundtheile (Fig. 27—30) sind besonders abweichend gebaut. Die Kiefern sind ziemlich derb, hornig-häutig; die Spitze derselben (Fig. 29) läuft nach innen in ein breites stumpfes Kaustück aus, dessen Rand mit steifen schwarzen, an der Spitze hakig gekrümmten Zahnborsten besetzt ist; über diesem gesonderten Kaustück stehen zwei gleich grofse, nach innen gekrümmte, mit Haaren besetzte Lappen, von denen der innere eine derbere Beschaffenheit und dunklere Farbe als der äufsere besitzt, und wohl analog dem inneren Lappen mit zahnförmigen Fortsatz der Gattung *Tenthredo* zu betrachten ist. Die merkwürdigsten Organe sind die Kiefertaster (Fig. 27.). *Dalmann* nennt sie mit Recht beinförmig, denn wirklich stehen sie, wie ein Paar kurze Beine aus dem Munde hervor. Dem blofsen, selbst dem nur einfach bewaffneten Auge erscheinen die Kiefertaster viergliedrig, vom zweiten Gliede ab knieförmig gebrochen; nimmt man aber das Compositum zur Hand, so erkennt man leicht, dafs das, an der Spitze verdickte, dann plötzlich verengte und in einem kleineren eiförmigen Absatz endende vierte Glied an seiner Spitze noch drei andere trägt, die theilweise von trichterförmiger Gestalt sind und deren letztes am Vorderrande zwei kleine stumpfe Borsten trägt, wie ich dies Fig. 30. abgebildet habe. Die Lippentaster erscheinen bei einfacher Vergröfserung dreigliedrig, an der Spitze lappig umgebogen; bei starker Vergröfserung sieht man jedoch, dafs der untere Theil des letzten Gliedes durch eine Constriction vom obern gesondert, aber nicht wirklich artikulirt ist (Fig. 28.). Die Lippe ist dreilappig, der mittlere Lappen breit nnd abgestutzt; das Kinn ist viereckig, nach hinten verschmälert und steht dicht unter dem Zungenbein.

Eine auffallende Aehnlichkeit zwischen dieser und der Gattung *Lyda* findet im Bau des *Thorax* statt; das Prosternum ist wenig vortretend, so dafs der Kopf etwas frei steht; das Pronothum, der Halskragen, ist deutlich abgesetzt, schmal, wenig gebogen, doch treten die Ecken desselben nicht so scharf wie bei *Lyda* hervor. Der Mittelbrustrücken ist deutlich in vier Felder geschieden, von denen das hinterste, das Schildchen, nur flach gewölbt ist. Der Hinterrücken ist durchaus wie bei *Lyda* gebaut, mit dreieckigen Rückenkörnchen, zwischen welchen ein kleines Hinterschildchen steht.

Der Hinterleib ist walzig, eiförmig, vom sechsten Segment ab verengt, in seinem Bau am meisten mit dem Hinterleibe mancher *Selandrien* zu vergleichen. Am fünften Segment ist er wenig breiter als der Thorax, nicht voll doppelt so lang als dieser. Das erste Segment ist auf dem Rücken der Länge nach gespalten aber ohne Hautfleck. Das Aftersegment trägt über dem Legstachel zwei kleine Spitzchen, schliefst sich auf der Bauchseite den Sägescheiden an, und ist hier etwas zusammengedrückt. Zwischen ihm, die übrigen Bauchsegmente ziemlich weit nach der Basis des Bauchs zurückdrängend, erhebt sich der bogig gekrümmte, etwas aufgerichtete lange Legstachel, der in seiner Form dem der *Locusten* am meisten entspricht, von dem der Holzwespen mit lang hervorstehendem Legstachel darin schon in der äufseren Form abweicht, das er zusammengedrückt, viel höher als breit, säbelförmig gestaltet ist. Dies bezieht sich auch auf das eigentliche Legorgan (Fig. 31.), welches, obschon gänzlich ohne Sägezähne, in seiner Form der Blattwespen-Säge vollkommen, nicht aber dem Bohr der Holzwespen entspricht. Die männlichen Geschlechtstheile, durch eine Penisklappe auf der Unterseite wie bei den Blattwespen geschützt, habe ich, da mir keine männlichen Individuen zur Untersuchung zu Gebote stehen, noch nicht kennen gelernt.

Recht auffallend zeigt sich die Verwandtschaft der Gattung mit *Lyda* im Bau der *Beine*, indem der einzige Unterschied in einer schärferen Zuspitzung der Enddornen an den vorderen Tibien (Fig. 32.) und in den ungezähnten Klauen (Fig. 33.) liegt; sonst tragen, wie bei *Lyda*, die hinteren Tibien jede drei Seitendornen und zwei Enddornen.

Die Flügel sind bei *Xyela* auffallend grofs; bei *Xyela pusilla* reichen sie, im gefalteten Zustande, weit über den Körper hinaus bis zur Spitze des Legstachels. In ihren Umrissen zeigt sich viel Aehnlichkeit mit den Flügeln der *Lyden*, namentlich ist, wie dort die Hinterecke, der Oberflügel vorgeschoben, weniger wie gewöhnlich abgerundet, der Aufsenrand grader, so dafs dieser Flügel eine der oblongen sich nähernde Form erhält. Das Geäder hingegen ist ungemein zart, dünn, meist ungefärbt, und selbst

das sehr grofse Flügelmahl erscheint wenig hornig, mehr in Gestalt einer etwas dunkler gefärbten gewöhnlichen Zelle. Wie bei *Lyda* ist auch hier das Unterrandfeld (*d*, *e*) aufsergewöhnlich breit, jedoch durch eine einfache Querader nur in zwei Unterrandzellen getheilt (*d*, *e*). *Xyela* ist die einzige Gattung unter allen Aderflüglern, wo drei Radialzellen (Fig. 25 *a.*) vorhanden sind. Aufserdem finden wir im Oberflügel die gewöhnlichen vier Cubital-Zellen (*b*) und drei Discoidal-Zellen (*c*), aufser diesen aber noch eine ungewöhnliche, kleine, fünfeckige Zelle an der Spitze der lanzettförmigen Zelle, welche letztere wie bei *Lyda* gebildet ist. Die Unterflügel tragen zwei Mittelzellen.

Ueber die Lebensweise und den Larvenstand dieser merkwürdigen Thierchen ist uns noch nichts Näheres bekannt geworden. *Xyela pusilla* lebt nach *Dalmann's* Angabe in Kieferschonungen, und auch bei uns wird sie nur in Kiefernwäldern gefangen.

Die von *Dalmann* beschriebenen Arten sind:

1) XYELA PUSILLA, *Dalm.*

Schwärzlich pechbraun mit gelben Zeichnungen; Legstachel des Weibchens so lang wie der Hinterleib; Flügel ungefärbt. M. W. Länge mit dem Stachel 2 Linien, Flügelspannung 4⅓ Linie. (Fig. 25.).

Insectorum nov. gener. n. 1.

Im Frühjahr in jungen Kiefernbeständen.

2) XYELA LONGULA, *Dalm.*

Schwarz mit gelben Zeichnungen; Legstachel des Weibchens so lang wie der Körper; Flügel ungefärbt. Weibchen zwei, fast drei Mal so grofs wie die vorige Art.

Insectorum nov. gener. n. 2.

Aufser diesen enthält das hiesige Museum zwei braune Arten von 2½ Linie Länge und fast 6 Linien Flügelspannung, beide mit braunen Flügeln. An der ersteren, von *Klug Xyela Dahlii* genannt, sind Beine und Fühler blafs-gelblich-braun, das vierte Fühlerglied braun; bei der zweiten Art *Xyela coniferarum Klug.*, sind der Mund, die Spitze des Hinterleibs, die Knie, Tibien und Tarsen blafs-gelbbraun.

Das Vaterland beider ist Oestreich.

Dahlbom (*Conspect. Tenth.*) führt noch eine fünfte Art *Xyela Erichsonii* auf, die mir nicht bekannt ist.

ZWEITE FAMILIE.

Holzwespen, Hymenoptera xylophaga. Urocerodae. Siricides.

Wespe: Hinterleib in seiner ganzen Breite mit der Brust verwachsen; Vorder-Tibien eindornig; Fühler grade.

Puppe: so weit bekannt, ist Nymphe, weich, florartig umhüllt, mit äufserlich erkennbaren Augen, Fühlern, Flügeln und Beinen; ruht, ohne Cocon (?), im Innern des Holzkörpers der Bäume.

Larve: madenähnlich, mit hornigem Kopf, ohne Augen, mit ungegliederten Fühlerspitzchen und sechs häutigen, kurzen, ungegliederten Brustfüfsen, ohne Bauchfüfse, aber mit einem hornigen Afterdorn.

Ei: spindelförmig, in den Holzkörper der Pflanzen versenkt *).

Die Wespe.

Der Körper ist im Allgemeinen gestreckter, schmaler, und regelmäfsiger walzig, als bei den Blattwespen, nur bei *Cephus* am Hinterleibe mehr oder weniger zusammengedrückt. Besonders die Gattungen *Sirex* und *Xiphydria* stehen, ihrer Körperform nach, als eine bestimmte Uebergangs-Gruppe zu den Schlupfwespen, namentlich zu der Gattung *Pimpla*, da.

Der Kopf nähert sich in seiner Form bei weitem mehr der kuglichen als der der Blattwespen. Vollkommen spricht sich die Kugelform bei *Xiphydria* und *Cephus* aus; sie schwindet etwas bei *Oryssus* durch das abgeplattete Gesicht, mehr noch bei *Sirex* durch den weniger gewölbten, schärferen Hinterhaupts-Rand. Bei *Oryssus* tritt der Scheitel, bei *Xiphydria* das Gesicht bedeutend über die allgemeinen Umrisse hervor. Ein wesentlicher Character

*) Da die unvollkommnen Zustände der meisten Holzwespen-Gattungen noch unbekannt sind, so dürfte die Diagnostik derselben im Verfolg vielleicht einer wesentlichen Veränderung unterworfen sein.

der Holzwespen ist die geringe Gröfse und die Versenkung der Mundtheile in den Schädel, so dafs die Ränder des Mundlochs an den Seiten über die Basis der Mandibeln mehr oder weniger weit hinausragen (Tab. VIII. Fig. 19.). Nur bei *Sirex* ist der Kopf dicht an den Thorax angezogen, bei den übrigen Gattungen, am meisten bei *Xiphydria*, steht er durch das halsartig vorspringende, verlängerte Vorderbrustbein mehr oder weniger frei. Die Augen sind verhältnifsmäfsig klein, wenig vorspringend, rundlich, bei *Oryssus* verlängert und am Innenrande eingebuchtet. Die drei Nebenaugen sind grofs; bei *Sirex* und *Xiphydria* stehen sie tiefer als gewöhnlich.

Die Oberlippe ist mit dem Kopfschilde und dies mit dem Schädel so innig verwachsen, dafs sich äufserlich selbst keine Nath nachweisen läfst. Der Anhang ist sehr klein, zurückgezogen, meist verborgen. Die kurzen dicken Mandibeln sind derbhornig, überall dreizähnig. Eine grofse Verschiedenheit findet in der Bildung der unteren Frefswerkzeuge statt. Die der Gattungen *Cephus*, *Oryssus* und *Xiphydria* entsprechen mehr denen der Blattwespen und nur die der *Sirex*-Arten sind eigenthümlich gestaltet, vorzüglich durch ein Verwachsen der Kiefern an ihrer Basis, durch Schwinden des Kinn's, durch Verkümmern der Kiefertaster zu einem ungegliederten Spitzchen, durch Mangel des inneren Lappens und einer Spaltung der Zunge, in welchem Letzteren jedoch auch *Oryssus* mit *Sirex* übereinstimmt. Die höchste Zahl der Tasterglieder, sechsgliedrige Kiefer- und viergliedrige Lippentaster findet sich bei *Cephus*. Bei *Oryssus* und *Xiphydria* fünfgliedrige Kiefer- und dreigliedrige Lippentaster, doch sind bei *Xiphydria dromedarius* die Lippentaster viergliedrig. *Sirex* hat neben den stets eingliedrigen Kieferntastern drei- und zweigliedrige Lippentaster.

Die Fühler sind bei *Oryssus* eilf- bis zwölfgliedrig, bei *Cephus* 22gliedrig, bei beiden an der Spitze verdickt; bei *Xiphydria* achtzehn- bis zwanziggliedrig, borstenförmig, bei *Sirex* sechszehn- bis über zwanziggliedrig, faden- oder borstenförmig.

Der Thorax ist allein bei *Oryssus* dem der Blattwespen ähnlich gebaut, doch ist auch hier das Vorder-Brustbein mit dem Halskragen weniger verbunden, als dort. Besonders schmal wird der Halskragen bei *Xiphydria*, wo die ganze vordere Senkung des Mittelbrustrückens von ihm entblöfst ist, wodurch der Brustkasten ein buckliges Ansehn erhält. Dahingegen hat der Halskragen bei *Cephus* und *Sirex* eine aufsergewöhnliche Länge. Bei *Cephus* ist er mit dem Mittelbrustrücken verwachsen und von dem vorspringenden Vorderbrustbein getrennt, während er bei *Sirex* mit letzterem verwachsen ist, dahingegen von der Mittelbrust getrennt, mit dieser in einer beweglichen Verbindung steht. Der Mittelbrustrücken zeichnet sich durch eine Ausdehnung

des Mittellappens auf Kosten der Seitenlappen aus, und nur bei *Cephus* liegt der kleine Mittellappen fast ganz unter dem Halskragen verborgen. Ueberhaupt sind die Lappen des Mittelrückens weniger scharf geschieden als bei den Blattwespen. Wie bei diesen, liegen hinter dem Schildchen zwei Rückenkörnchen in dem Einschnitte vor dem kurzen Metathorax.

Der, meist langstreckige, neungliedrige *Hinterleib* ist in allen Gattungen wesentlich verschieden gebaut. Zusammengedrückt, an der Spitze schräg abgestutzt, mit wenig hervorstehendem, etwas aufgerichtetem Legstachel, zeigt er sich bei *Cephus*, in welcher Gattung, besonders bei einigen Männchen, der Hinterleib fast messerförmig schmal wird. Dieser Form am nächsten steht der Hinterleib der *Xiphydria*-Arten, obgleich dessen Bildung aus dem Walzigen, durch die kantigen Seiten fast etwas in's Niedergedrückte übergeht. Das in eine Spitze auslaufende Aftersegment und die, mehr als bei *Cephus*, weniger als bei *Sirex* hervorstehenden, wenig aufgerichteten Legstachel-Scheiden zeigen den Uebergang zu *Sirex* an, dessen Aftersegment sich in einen hornigen Dorn verlängert. Beim Weibchen ist in dieser Gattung der Hinterleib vollkommen cylindrisch, beim Männchen hingegen etwas zusammengedrückt.

Völlig isolirt, was die Bildung des Hinterleibs anbelangt, steht in dieser Gruppe die Gattung *Oryssus* da. Dieser Körpertheil hat hier eine verlängert eiförmige Gestalt, die Scheiden des Legstachels fehlen, oder sind vielmehr mit dem Aftersegment so innig verwachsen, dafs sie sich nur in der äufseren Begrenzung einer, die Schaamritze umgebenden Erhöhung zu erkennen geben. Der sehr dünne Legstachel selbst, ist in dieser Gattung fadenförmig, an der Spitze eher sägeförmig als bohrartig gestaltet, und liegt in der Ruhe ganz in den Bauch zurückgezogen. Bei allen übrigen Gattungen ist der, zwischen zwei hervorstehenden hornigen Scheiden liegende Legstachel bohrförmig.

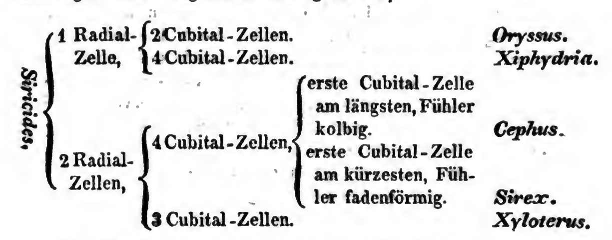
Die Beine tragen an der Spitze der Vorder-Tibien, wie die der Schlupfwespen, nur einen Enddorn, der an seiner Spitze lappig erweitert, mitunter (*Sirex*) schaufelförmig gestaltet ist. Dies ist unstreitig das durchgreifendste der Unterscheidungszeichen zwischen Holz- und Blattwespen. Die hinteren Tibien tragen meist zwei Enddornen und nur bei *Sirex* findet sich am mittleren Tibienpaare nur ein Dorn. Aufserdem stehen bei *Cephus* noch zwei Seitendornen unter der Mitte der hinteren, meist ein einzelner Seitendorn an den mittlern Tibien. Die Tarsen sind fünfgliedrig, nur bei *Oryssus* tragen die Vorderbeine eigenthümlich gestaltete dreigliedrige Tarsen. Bei den Männchen der Gattung *Sirex* sind die Tibien und die ersten Tarsenglieder der Hinterbeine bedeutend verlängert, breit, zusammengedrückt.

Die Flügel sind lang und schmal, meist getrübt, mit wenig

verdicktem verlängerten Randmahl. **Eine Radialzelle** findet sich bei *Oryssus* (zwei Cubitalzellen) und *Xiphydria* (vier Cubital-Zellen), **zwei** hingegen bei *Cephus* (erste Cubitalzelle am längsten) und bei *Sirex* (erste Cubitalzelle am kürzesten).

Diejenigen Arten der Gattung *Sirex*, welche nur drei Cubital-Zellen im Oberflügel führen, lassen sich, da auch im Bau der Fühler und in der Zahl der Tasterglieder wesentliche Verschiedenheiten stattfinden, von *Sirex* füglich trennen, und in einer gesonderten Abtheilung (*Xyloterus*) aufführen.

Nach der Flügelbildung würde sich die Characteristik der Gattungen daher folgendermafsen gestalten;



Siricides.	1 Radial-Zelle,	2 Cubital-Zellen.		*Oryssus.*
		4 Cubital-Zellen.		*Xiphydria.*
	2 Radial-Zellen,	4 Cubital-Zellen,	erste Cubital-Zelle am längsten, Fühler kolbig.	*Cephus.*
			erste Cubital-Zelle am kürzesten, Fühler fadenförmig.	*Sirex.*
		3 Cubital-Zellen.		*Xyloterus.*

Da die früheren Zustände der Holzwespen bis jetzt nur von *Sirex* näher bekannt sind, so läfst sich hierüber nichts Allgemeines anführen. Das auf jene Gattung Bezügliche ist an seinem Orte speciell aufgeführt.

Chronologische Uebersicht der Literatur.

(Die bereits in der literarischen Uebersicht der Werke über Blattwespen aufgeführten Arbeiten, sind hier nur mit dem Namen der Autoren bezeichnet).

R. A. de Reaumur **1734.**
Car. a Linné **1735.**
A. J. Roesel von Rosenhof **1746.**
Ch. Degeer **1752.**
N. Poda — Insecta Mus. Graecensis. Graecii **1761.**
J. A. Scopoli **1763.**
M. Geoffroy **1764.**
J. J. Schaeffer **1766.**
J. Ch. Fabricius **1775.**
Sulzer **1776.**
M. Harris — An Exposition of English Insects etc. Lond. **1782.**
A. F. Fourcroy **1785.**
Dom. Cyrillo — Entomologiae neapolitanae specimen. Neap. **1787.**
J. Berkenhout **1789.**
Fr. W. Panzer **1789.**
de Villers **1789.**
Udmann **1790.**
J. C. Christ **1791.**
P. Rossi **1792.**
J. E. Donovan **1792.**
P. A. Latreille **1802.**
Fr. Klug — Monographia Siricum Germaniae. Berol. **1803.**
W. Turton **1806.**
L. Jurine **1807.**
C. A. Walckenaer **1802.**
J. M. Bechstein **und** ***G. L. Scharfenberg*** **1804.**
W. E. Leach **in: *E. E.* 1810.**
W. Kirby and W. Spence **1818.**
G. Samouelle **1819.**
J. Curtis **1824.**
A. Ingpen — Instructions for collecting rearing and preserving British Insects. London **1827.**
E. Thiersch **— die Forstkäfer: Stuttgard und Tübingen 1830.**
G. Dahlbom **1835.**

GENUS I. CEPHUS, *Fabr.*, *Latr.* ASTATUS, *Jur.* *Klug.* TRACHELUS, *Jur.* SIREX, *Lin.*

Tab. VII. Fig. 17—23.

Fühler 22gliedrig, nach der Spitze hin allmählig verdickt; Flügel mit zwei Radial- und vier Cubital-Zellen; Mittel-Tibien meist mit einem, Hinter-Tibien stets mit zwei Seitendornen; Hinterleib mehr oder weniger zusammengedrückt.

Oberlippe verwachsen; Anhang klein, zurückgezogen, halbrund; Mandibeln breit entblöfst, dreizähnig, der mittlere Zahn klein (Fig. 19.); Kiefertaster sechsgliedrig, das vierte Glied am längsten, das fünfte sehr kurz, das Endglied eckig-spindelförmig, abgestutzt; der innere Lappen häutig, mit lappigem Anhang an der Basis, der äufsere Lappen verlängert elliptisch (Fig. 18.); Lippentaster viergliedrig, das dritte Glied sehr kurz, Endglied wie das der Kiefertaster; Zunge tief zweispaltig; Kinn schildförmig (Fig. 18.)

Die früheren Zustände sind noch völlig unbekannt.

Die Wespe.

Körper schmal und schmächtig, glatt und glänzend. *Kopf* meist breiter als der Thorax, abgerundet cubisch, in's Kugliche, mit mittelmäfsig grofsen, wenig hervorstehenden, rundlichen Augen; Gesicht breit; Oberlippe mit dem Kopfschilde innig verwachsen, in eine stumpfe Spitze vortretend; Anhang klein; Mundtheile entblöfst. Die Fühler stehen in der Mitte des Kopfs, zwischen den Augen, ziemlich weit auseinander, sie erreichen fast die Länge des Hinterleibs, oder sind vollkommen so lang, 22gliedrig; das Grundglied steht zwar frei, ist aber sehr klein, walzig; ihm folgt ein kurzer aber dicker, eiförmiger Schaft, welcher ein kleineres rundliches Wendeglied trägt; diese drei Glieder zusammengenommen sind fast kürzer aber dicker als das erste Glied der Geifsel, welchem noch 4—5 verlängerte, allmählig an Länge ab, an Dicke zunehmende Glieder folgen, denen sich die nicht abgesetzte Fühlerkeule anschliefst, deren Glieder, vom zehnten ab, breiter als lang sind. Der *Thorax* mifst kaum die doppelte Länge des Kopfs und ist schmaler als dieser, etwas zusammengedrückt; das Prosternum tritt weit hervor, so dafs an ihm der Kopf ziemlich frei, wie an einem Halse steht. Eigenthümlich ist besonders die Bildung des Halskragens; er ist gröfser

als bei allen Blattwespen und den übrigen Holzwespen mit Ausschlufs der Gattung *Sirex*, indem er über ¼ der ganzen Länge des Thorax mifst, dabei senkt er sich sehr allmählig zum Halse hinab, und bildet dadurch einen wesentlichen Theil der Rückenfläche des Thorax; dahingegen ist der Mittellappen des Thorax sehr klein, die beiden Seitenlappen und das Schildchen hingegen grofs, und etwas gewölbt. Der Metathorax ist schmal und vom Mesothorax auf der Rückenseite durch einen tiefen Einschnitt getrennt, in welchem die Rückenkörnchen so verborgen liegen, dafs sie sich nur bei genauerer Untersuchung darlegen. Der *Hinterleib* ist 2½—3 Mal so lang wie der Thorax, mitunter in seiner ganzen Länge, mitunter erst vom vierten Segmente ab stark zusammengedrückt, so dafs sowohl die Rücken- als die Bauchseite mehr oder weniger schneidend gekielt wird. Das erste Segment ist auf der Rückenseite bis zur Basis gespalten, die auseinanderweichenden Ränder des Spalts sind mit einer weifsen Membran verbunden, so dafs eine sehr grofse dreieckige Blöfse gebildet wird. Bei den Weibchen ist der Hinterleib in der Mitte am höchsten, am Ende schräg abgestuzt. Die Rückenseite ist aus neun Segmenten, von denen das letzte sehr kurz, die Bauchseite nur aus sechs Segmenten zusammengesetzt. Die Scheiden des Legstachels stehen vom Rande des letzten Bauchsegments ab in schräger Richtung in die Höhe, werden seitlich von den Afterklappen des letzten Rückensegments umschlossen, und überragen dasselbe mit ihrer Spitze ungefähr um die Länge des dritten Gliedes der Hintertarsen. Der, zwischen den schmalen Scheiden liegende Legstachel ist schmal und lang, höher als breit; der Eileiter Fig. 22, 23*a.* ist bis zur Spitze ungetheilt, mit geräumiger innerer Höhlung, äufserlich in weiteren Zwischenräumen feilenartig eingeschnitten; die Gräten (*bb.*) haben eine gleiche Bildung, und schliefsen mit ihrem unteren Rande dicht zusammen. Bei den Männchen ist der Hinterleib von gleicher Höhe, mitunter in seiner ganzen Länge stark zusammengedrückt, messerförmig, mitunter weniger oder nur in der Mitte zusammengedrückt. Das letzte Bauchrücken-Segment ist abgerundet, nicht in eine Spitze vorgestreckt, das letzte Bauchsegment bildet eine Penistasche, von der der Blattwespen-Männchen nicht verschieden. Auch in der Lage und Bildung der männlichen Geschlechtstheile zeigt sich kein wesentlicher Unterschied von diesen.

Die Beine sind schlank und gewöhnlich gebaut. Am Enddorn der Vordertibien steht ein häutiger Anhang dicht unter der stumpfen Spitze (Fig. 21.); das mittlere Fufspaar trägt zwei Enddornen, bei den meisten Arten aufserdem noch einen Seitendorn; dafs letzte hingegen, aufser den Enddornen, noch zwei, dicht nebeneinander stehende Seiten-Dornen, etwas unter der Mitte, am Innenrande der Tibien. Die Tarsen sind länger als

die Tibien, die Klauen lang, mit langem, nach vorne gerichteten, scharfen Mittelzahn (Fig. 20.).

Die Flügel sind mittelmäfsig lang aber schmal, die äufsere Randader ist sehr dick, fast vollkommen mit der inneren verschmolzen, sie endet in ein langes Flügelmahl, welches wenig breiter als sie selbst ist; die Mittelader entspringt frei in der Flügelwurzel, schickt aber in geringer Höhe die Basalader zum Rande hinaus. Die Vorderflügel tragen zwei Radial- und vier Cubital-Zellen, von denen die innerste noch die Basalader berührt. Die lanzettförmige Zelle ist breit, mit grader Querader etwas über der Mitte; die Unterflügel tragen zwei Mittelzellen.

Die hierher gehörenden Formen wurden von *Linné*, *Fabricius* und *Klug* den Holzwespen zugezählt. In den neuesten entomologischen Systemen finden wir sie unter den Blattwespen aufgeführt, und zwar, wegen der vielgliedrigen Fühler und der Seiten-Dornen an den Hintertibien, in die Nähe der Gattung *Lyda* gestellt. Die Gründe, weshalb ich die Gattung den Holzwespen zuzähle sind:

1) das Vorhandensein nur eines Enddornes an den Vordertibien;
2) die Form und Bildung des Legstachels;
3) die, nur mit den ächten Holzwespen zu vergleichende Gröfse und Form des Halskragens.

Endlich spricht auch die Stellung und Form des Kopfs zu Gunsten der Verwandtschaft dieser Gattung mit den Holzwespen.

Die Lebensweise der Wespe, so wie die Form und das Wirken ihrer früheren Zustände sind noch völlig unbekannt. Seltner fängt man die Wespe in Wäldern und Gärten als auf Aeckern und Wiesen, immer habe ich sie auf Kräutern und Staudengewächsen, höchst selten und wie es scheint nur ausnahmsweise auf Holzgewächsen gefangen, weshalb ich vermuthe, dafs die Larve das Innere der Stengel oder der ausdauernden Wurzeln, stauden- oder krautartiger Gewächse bewohne.

Die bekannten Arten, denen ich aus meiner Sammlung nur eine, bisher unbeschriebene hinzuzufügen vermag, sind:

1) CEPHUS TROGLODYTUS, *Lin.*

Glänzend schwarz; Hinterleib mit gelben Binden; Flügelmahl bräunlich-gelb. M. W.

Klug Mon. Sir. p. 49. n. 1. Tab. VI. Fig. 1, 2*ab*.

Länge 5, Flügelspannung 8 Linien. *Kopf* glänzend schwarz, mit einzeln stehenden behaarten Punkten; Stirn dichter behaart; Mandibeln in der Mitte gelb, an der Spitze rostroth; Augen und Nebenaugen bräunlich; *Thorax* kaum punktirt, glänzend schwarz, beiderseits mit kleinem gelben Fleck unter

den Flügeln, Seiten des Metathorax gelb gefleckt. *Hinterleib* zart punktirt, das zweite Segment beiderseits mit kleinem gelben Fleck, das dritte, vierte und sechste breit gelb gerandet, das siebente mit unterbrochener Randbinde. Besonders bei den Weibchen sind die Binden häufig mehr oder weniger verlöscht. *Beine* schwarz; Tibien und Tarsen blafsbraun; die Hintertibien mit schwarzer Spitze. *Flügel* wasserklar, irisirend mit rostrothem Geäder, blafsbrauner Randader und Flügelmahl.

2) CEPHUS PYGMAEUS, *Lin.*

Glänzend schwarz; Brust und Binden des Hinterleibs gelb. M.

Klug Mon. Sir. p. 50. n. 2. Tab. VI. Fig. 3.

Länge 3, Flügelspannung 5 Linien. *Kopf* glänzend schwarz; Oberlippe mit einem grofsen Mittelfleck und zwei kleinen Seitenflecken von gelber Farbe; Mandibeln gelb, mit rostrother Spitze; Taster gelb; Nebenaugen bräunlich. *Thorax* mit gelbem Fleck auf dem Mittelbrustbein. *Hinterleib* glänzend schwarz, das zweite und dritte Segment mit gelben Seitenflecken, das vierte mit breiter gelber Randbinde, das fünfte zart gelb gerändert, das sechste mit breiter, das siebente mit schmalerer Binde, das neunte Segment ganz gelb. *Beine* oberhalb braunschwarz, unterhalb gelb, alle Tibien und die vorderen Tarsen ganz gelb. *Flügel* wasserklar, irisirend, mit braunem Geäder; Randader und Flügelmahl braun.

Var. mit ungeflecktem zweiten und dritten Segment.

3) CEPHUS SPINIPES, *Panz.*

Glänzend schwarz; Hinterleib mit gelben Binden; Taster so wie die vorderen Tibien und Tarsen gelblichbraun. M.

Synon. Banchus spinipes, Panz.
Klug Mon. Sir. p. 51. n. 3. Tab. VI. Fig. 4 *a. b.*

Länge 3, Flügelspannung 5¼ Linie. *Kopf* glänzend schwarz; Mandibeln in der Mitte gelb, an der Spitze rostroth; Taster gelbbraun; Nebenaugen braun. *Thorax* einfarbig schwarz. *Hinterleib* zusammengedrückt, etwas behaart; das dritte Segment mit gelbem Seitenstreif, das vierte mit breitem Streif in der Mitte, das sechste mit breiter, das siebente mit sehr schmaler Querbinde von gelber Farbe; Scheiden des Legstachels braun, behaart. *Beine* braunschwarz, die vorderen Tibien und Tarsen gelbbraun. *Flügel* glashell, irisirend, mit braunem Geäder und Randmahl.

Var. Die Seitenflecke des dritten Segments fehlen, die Bin-

den des vierten und sechsten Segments sind schmaler, bisweilen in der Mitte durchbrochen.

Klug vermuthet, dafs dies das andere Geschlecht der vorigen Art sei.

4) CEPHUS PALLIPES, *Klug*.

Schwarz; alle Tibien und Tarsen gelblich braun.

Klug l. c. p. 53. n. 4. Tab. VI. Fig. 6.

Länge $2\frac{3}{4}$, Flügelspannung 5 Linien. *Kopf* glänzend schwarz; Fühler an der Spitze braun; Mandibeln gelbbraun mit brauner Basis; Taster gelbbraun, Nebenaugen bräunlich. *Thorax* und *Hinterleib*, aufser der gelben Blöfse einfarbig schwarz, letzterer etwas behaart. *Beine* mit gelbbraunen Tibien und Tarsen, Hintertibien mit braunen Spitzen. *Flügel* glashell, irisirend mit braunem Geäder und Randmahl.

5) CEPHUS FLORALIS, *Klug*.

Glänzend schwarz; Hinterleib mit schmutzig gelben Binden und After. M.

Klug l. c. p. 53. n. 5. Tab VI. Fig. 5 *a. b.*

Länge 3, Flügelspannung 5 Linien. *Kopf* schwach punktirt, glänzend schwarz; Mandibeln gelb, an der Spitze braun; Nebenaugen bräunlich. *Thorax* schwach punktirt. *Hinterleib* stark zusammengedrückt, das vierte und fünfte Segment mit breiten Binden, die des sechsten schmaler und bogig ausgeschweift, des siebenten sehr schmal, an den Seiten unterbrochen, das achte Segment mit Seitenflecken, das neunte überall schmutzig gelb. *Beine* schwarz, die vorderen Tibien und Tarsen aufser dem letzten Tarsenglied und den Klauen gelb. *Flügel* glashell, irisirend, zart punktirt, am Rande gewimpert; Adern und Flügelmahl braun.

6) CEPHUS ANALIS, *Klug*.

Glänzend schwarz; After schmutzig gelb. W.

Klug l. c. p. 54. n. 6. Tab. VII. Fig. 1.

Länge 3, Flügelspannung $5\frac{1}{4}$ Linie. *Kopf* schwach punktirt, glänzend schwarz; Mandibeln gelb, am oberen Rande schwarz; Taster schwarz; Nebenaugen glänzend schwarz. *Thorax* und *Hinterleib* kaum punktirt, schwarz, nur das letzte Segment schmutzig gelb; Scheiden des Legstachels schwarz, rauhaarig. *Beine* behaart, die vorderen Tibien und Tarsen gelbbraun. *Flügel* wasserklar, Farben spielend, fein punktirt, am Rande gewimpert; Geäder und Randmahl braun.

7) CEPHUS PUNCTATUS, *Klug.*

Glänzend schwarz; Hinterleib mit gelben Punkten und gelbem After. W.

Klug l. c. p. 55. n. 7. Tab. VII. Fig. 2*a. b.*

Länge 3¼, Flügelspannung 5½ Linie. Körper schwach punktirt. *Kopf* schwarz; Mandibeln gelb, an der Spitze rostroth; Taster bräunlich-rostroth; Nebenaugen braun. *Thorax* und *Hinterleib* schwarz; das vierte Segment mit zwei undeutlichen, das fünfte mit zwei bestimmten Rückenflecken, das vierte bis siebente jederseits mit einem Seitenfleck, das neunte Segment ganz von schmutzig gelber Farbe, Scheiden des Legstachels schwarz. *Beine* beharrt, schwarz; die Vordertibien und Tarsen aufser den Klauen gelbbraun, die mittleren Schenkel und Tibien an der Spitze blafsbraun. *Flügel* wasserklar, Farben spielend; Geäder und Randmahl braun; Hinterflügel am Rande wenig gewimpert.

8) CEPHUS TABIDUS, *Fabr.*

Glänzend schwarz; Seiten des Hinterleibs schmutzig gelb gefleckt. W.

Klug l. c. p. 56. n. 8. Tab. VII. Fig. 3*a, b.*

Länge 3½, Flügelspannung 5¾ Linien. Körper schwach punktirt, glänzend schwarz; Mandibeln gelb mit rostbrauner Spitze; Taster gelbbraun an der Basis rostroth; Nebenaugen lebhaft leuchtend. *Thorax* jederseits unter den Hinterflügeln mit gelbem rhombischen Fleck. *Hinterleib* etwas behaart, die Segmente jederseits mit gelben dreieckigen Seitenflecken. *Beine* behaart, schwarz; die vorderen Tibien und Tarsen, mit Ausschlufs der Klauenglieder gelbbraun. *Flügel* etwas rauchgrau, Geäder und Randmahl bräunlich.

9) CEPHUS CULTRARIUS. n.

Schwarz; Hinterleib mit gelben Binden und After; Knie, Tibien und Tarsen gelb; Fühler mit blafsbraunen Spitzen. M.

Länge 2½, Flügelspannung 4 Linien. Körper sehr schmal, der Hinterleib überall gleichmäfsig und ganz platt zusammengedrückt, überall gleich hoch, messerförmig, mit ganz scharfem Rücken und Bauch, vom Thorax etwas in die Höhe gerichtet. Am *Kopfe* sind die Mandibeln aufser der Spitze gelb, die letzten acht bis zehn Glieder der Fühler blafs-braun, auf der Unterseite fast weifslich. Der *Thorax* trägt unter der Basis der Vorderflügel einige gelbe Flecke. Am *Hinterleibe* ist das dritte

bis fünfte Segment sehr breit, das sechste schmal gelb gerandet, wie das siebente fast nur auf der Bauchseite merklich gefärbt; die Penistasche ist gelb mit brauner Basis. An den braunschwarzen *Beinen* sind die Innenseite der vorderen Schenkel bis vor die Basis, die Knie, Tibien und Tarsen gelb, am letzten Fufspaare die Spitzen der Tiben und die letzten Tarsenglieder braun. *Flügel* getrübt, mit blafsbraunem Geäder und Flügelmahl.

Anfangs Juni habe ich dies Männchen einige Mal in Kiefer-Stangenhölzern auf Farrenkräutern gefangen.

GENUS II. ORYSSUS, *Fabr.* (Suppl.) SIREX, *Fabr.* (Ent. syst.) SPHEX, *Scopoli.*

Tab. VIII. Fig. 1—7.

Fühler eilf- bis zwölfgliedrig, unter der Oberlippe entspringend, das vorletzte Glied verdickt; Flügel mit einer Radial- und zwei Cubital-Zellen.

Oberlippe mit dem Kopfschilde verwachsen, flach bogenförmig, in der Mitte wenig ausgerandet; Anhang klein, zurückgezogen, abgerundet keilförmig (Fig. 2.); Mandibeln kurz und dick, nach der Basis hin wenig verengt, an der Spitze grade abgeschnitten, drei Mal leicht eingebuchtet (Fig.3.); Maxillen hornig, mit breiter Angel, hornig-häutigem inneren, und häutigem abgerundeten äufseren Lappen; Kiefertaster fünfgliedrig, fadenförmig, das zweite Glied am kürzesten, das vierte sehr lang; Kinn scheint zu fehlen; das hornige Zungenbein läuft in eine ungespaltene Zunge aus, doch sind die Spaltungen durch flache Buchten noch angedeutet; Lippentaster dreigliedrig, ⅓ der Kiefertaster lang, das Endglied am gröfsten, beilförmig.

Die Wespe.

Körper cylindrisch, gleich breit, weniger langstreckig als bei den übrigen Holzwespen, vom Kopfe bis zum dritten Hinterleibs-Segmente punktirt. *Kopf* etwas breiter als der Thorax, etwas mehr als halbkuglich, mit flachem Gesicht und bucklig erhabener Stirn; letztere in der Stellung der Schenkel eines sphärischen Dreiecks mit sieben hornigen Tuberkeln gekrönt; das mittlere Nebenauge zwischen den Tuberkeln, die seitlichen zwischen den Augen und der Tuberkel-Reihe stehend; Augen grofs, länglich eiförmig, schmal, am Stirnrande etwas eingebuchtet; Mundtheile versteckt, klein, unbedeckt; Fühler dicht unter der Oberlippe,

an der Basis der Mandibeln inserirt, bei den Weibchen eilfgliedrig, bei Männchen zwölfgliedrig, aber nicht allein in der Gliederzahl, sondern auch in dem Verhältnifs der Glieder in beiden Geschlechtern abweichend. Bei beiden Geschlechtern ist das Grundglied sehr klein und gänzlich unter der Oberlippe versteckt, das zweite Glied, der Schaft ist dick und fast kuglich, ihm folgt ein Wendeglied von der halben Länge des Schafts; das vierte und siebente Glied sind die längsten und dünnsten, jedes so lang als das fünfte und sechste zusammengenommen, von welchen letzteren das sechte sehr kurz ist; das achte Glied ist etwas kürzer und dicker als das vorhergehende, die letzten drei Glieder, von denen das vorletzte am gröfsten ist, und in Form einer Kappe über das letzte, stabförmige, abgestutzte Glied hinwegragt, bilden eine verdickte Keule. Bei den Männchen ist das siebente Glied in zwei Glieder getheilt, wodurch nicht allein deren Gesammtzahl um eins vermehrt, sondern dieselben auch, vom vierten Gliede bis zum neunten, gleichmäfsiger gebildet sind. Der *Thorax* ist etwas schmaler als der Kopf, so breit als das erste Segment des Hinterleibs, walzig; das Prosternum tritt zu einem kurzen Halse vor, der Halskragen erreicht zwar beinahe die Höhe der Mittelbrust, ist aber kurz und senkt sich plötzlich zum Halse hinab; der Mittelbrustrücken ist flach gewölbt und bildet fast eine Fläche, in welcher die Trennung des Schildchens, der Mittel- und Seitenlappen durch, kaum wahrnehmbare, Furchen nur schwach angedeutet ist; das Schildchen ist grofs, am Hinterrande abgerundet, der Mittellappen sehr ausgedehnt, den gröfseren Theil des Mittelbrustrückens einnehmend; der Metathorax ist vom Mesothorax schwach getrennt, doch sind kleine Rückenkörnchen deutlich erkennbar; er ist länger als gewöhnlich, fast halb so lang als das erste Segment des Hinterleibs. Am walzigen *Hinterleibe* ist das erste Segment gleich breit, vom zweiten scharf abgesetzt, jedoch ohne Spaltung und Blöfse, wie das zweite Segment tief und dicht punktirt, an der Basis mit einer Querreihe grubiger Vertiefungen; das zweite Segment ist das längste, nach dem Hinterrande erweitert; die folgenden Segmente sind glatt, schmal; die letzten gewinnen etwas an Länge und bilden eine eiförmig abgerundete Spitze; das neunte Segment ist auf der Rückenseite nicht mehr sichtlich, sondern zur Bauchfläche herabgesenkt, wo seine Ränder, dicht aneinanderschliefsend, die fehlenden, wenigstens äufserlich nicht sichtbaren, Scheiden des Legstachels vertreten. In der dadurch gebildeten Ritze (Fig. 5*a*.) liegt die Spitze des langen, jedoch in den Leib zurückgezogenen Legstachels (Fig. 6.). Eine an der Basis des letzten Bauchsegments entspringende längliche Hornschuppe (Fig. 5*b*.) scheint zur Unterstützung des hervorgestreckten Legstachels beim Geschäfte des Bohrens zu dienen. Die Spitze des dreitheiligen Legstachels, dessen

Eileiter auf kurze Erstreckung gespalten ist, habe ich Fig. 7. abgebildet.

Die Beine sind kaum mittelmäfsig lang, die Hinterhüften dick und über halb so lang als die Hinterschenkel. Die hinteren Beine zeigen weiter nichts Aufsergewöhnliches, wohl aber die Vorder-Beine, welche sowohl in Form als Bildung von der hinteren wesentlich abweichen; die Schenkel und die Tibien sind verdickt, letztere mit einem an der Spitze breiten Enddorn versehen; die Tarsen sind nur dreigliedrig, das erste Glied ist das längste und dickste, das zweite ist dem ersten nicht wie gewöhnlich eingelenkt, sondern entspringt auf der Unterseite, ungefähr in der Mitte desselben, wie dies Fig. 8. darstellt; das zweite Glied trägt an der Spitze keine Patellen, sondern mehrere starke Dornen; das dritte oder Klauenglied ist gewöhnlich gebildet und inserirt, die Klauen sind einfach. Die *Flügel* sind verhältnifsmäfsig kurz und schmal, das Geäder ist unvollständig und hat manches Eigenthümliche; die Unterrandader ist dicker als die Randader, entfernt sich ziemlich weit von dieser, und wendet sich mit einem Knick dicht unter dem ziemlich grofsen Flügelmahl zu diesem hin; die Randader setzt sich nicht, wie gewöhnlich, über dem Flügelmahl fort, sondern endet in demselben. In der Flügelspitze zählt man nur eine Radial-, zwei Cubital- und eben so viel Discoidal-Zellen, deren Geäder nach der Spitze zu immer undeutlicher wird; durch die, nicht ganz bis zur inneren Randader hinziehende Basal-Ader, ist die innere Cubital-Zelle mit der erstern Humeral-Zelle verschmolzen; die lanzettförmige Zelle ist gestielt; die Unterflügel sind ohne Mittelzelle; Flügelschüppchen fehlen.

Die Larven sind noch unbekannt, das vollkommne Insekt findet man in Wäldern auf Holzpflanzen.

Die einzige bekannte Art ist:

ORYSSUS VESPERTILIO, *Fabr.*

Schwarz; Spitze des Hinterleibs roth; Mitte der Fühler; Kopf und Beine weifsfleckig. M. W.

Synon. Sphex Abietina, Scopol.
♂ *Oryssus coronatus, Fabr.*
Klug l. c. p. 7. Tab. I. Fig. 1—3.

Länge $5\frac{1}{2}$, Flügelspannung 8 Linien. *Kopf, Thorax,* die beiden ersten Segmente des *Hinterleibs* und die Bauchränder des letzten Segments punktirt; Mitte der Fühler und Gesichtsrand der Augen weifs. *Thorax* einfarbig schwarz; Rückenkörnchen braun, nur beim Männchen mit kleinem weifsen Punkt vor jedem Vorder-Flügel. *Hinterleib* roth, das erste und zweite, wie die Unterseite des letzten Seg-

ments schwarz, nur beim Männchen trägt das letzte Segment auf der Rückenseite einen milchweifsen Fleck. *Beine* schwarz, Tibien und Tarsen gelbroth; Vordertibien schwarz; Spitze der Schenkel und Oberseite der Tibien weifs. *Flügel* wasserklar, von der Höhe des Flügelmahls ab braun, die Spitze selbst und ein Fleck am Mahle klar, mit braunrothem Geäder, dunkelbraunen Randadern nnd Mahl.

GENUS III. XIPHYDRIA, *Latr.*
HYBONOTUS, *Klug.* UROCERUS, *Jurine.* ASTATUS, *Panz.* SIREX, *Lin., Fabr.* ICHNEUMON, *Lin.*

Tab. VIII. Fig. 9—15.

Fühler borstenförmig, 18—22gliedrig; Kopf kuglich; Flügelgeäder vollständig, mit einer Radial- und vier Cubital-Zellen; Vorderbrustbein zum Halse verlängert.

Oberlippe verwachsen, an den Seiten schwach eingebuchtet, in der Mitte in einem stumpfen Winkel hervortretend: Anhang kurz, versteckt, schmal, an der Spitze etwas erweitert und abgerundet; Mandibeln kurz, dreieckig, zugespitzt, mit zwei starken Mittelzähnen (Fig. 10.); Maxillen mit unregelmäfsig viereckiger Angel, hornigem breiten Stiel, abgerundetem, häutigem Lappen; Maxillar-Palpen fünfgliedrig, kürzer als die Maxillen; das Grundglied sehr klein, das folgende etwas kürzer als die drei letzten zusammengenommen, das Endglied spindelförmig; Kinn schildförmig; Zungenbein hornig, mit tief zweispaltiger häutiger Zunge; Lippentaster bei *X. camelus* viergliedrig, bei *X. dromedarius* dreigliedrig, das Endglied beilförmig (Fig. 11, 12.).

Die Wespe.

Körper gestreckt, walzig, gleichbreit; Kopf, Thorax und Basis des Hinterleibs punktirt. *Kopf* etwas schmaler als der Thorax, kuglich, mit ausgehöhltem Hinterhaupte, gewölbter Stirn und Scheitel, bucklich hervortretendem Untergesicht; Augen mittelmäfsig grofs, rundlich, wenig gewölbt und hervortretend; Stellung der Nebenaugen tiefer als gewöhnlich, über dem Gesichtshöcker; Fühler in Vertiefungen zwischen den Augen über der Oberlippe, unter dem Gesichtshöcker stehend, nicht länger als der Thorax, borstenförmig, 18—22gliedrig; das Grundglied klein und walzig; der Schaft fast länger als das erste Glied der

Hintertarsen, nach der Spitze hin erweitert, in der Mitte etwas bauchig; Wendeglied etwas gröfser als das Grundglied, das vierte Glied fast so lang, aber dünner als der Schaft, das fünfte halb so lang als das vorhergehende, die folgenden in Länge und Dicke allmählig abnehmend. ***Thorax*** kurz und walzig, mit geebneter Rückenfläche und deutlich durch tiefe Näthe geschiedenen Mittel- und Seitenlappen. Dadurch, dafs der Mittellappen sich an seiner Vorderseite mit starker Wölbung zur Brust hinabsenkt, die Mitte des Halskragens verschmälert und bis zum Halsrande vertieft, das Vorderbrustbein zu einem langen dünnen Halse ausgedehnt ist, erhält der Thorax eine eigenthümliche, stark abgesetzte, bucklige Bildung, welcher der Gattungsname ***Hybonotus***, die Artnamen ***dromedarius*** und ***camelus*** ihr Entstehen verdanken. Der Metathorax ist kurz, vom Mesothorax nicht scharf geschieden, doch sind die Rückenkörnchen deutlich und grofs. Der ***Hinterleib*** ist ungefähr $2\frac{1}{2}$ Mal so lang als der Thorax, cylindrisch, mit gewölbter Rücken- und Bauchfläche, etwas stumpfkantigen Seiten, in der Mitte am dicksten, beim Weibchen in eine zusammengedrückte Spitze, ohne Dorn auslaufend; das erste Segment ist, (aufser dem letzten) das längste, in der Mitte bis zur Basis gespalten, doch weicht der Spalt nicht zur Blöfse auseinander. Das letzte Segment ist das gröfste von allen, auf der Bauchfläche fast $\frac{1}{3}$ der ganzen Länge des Hinterleibs einnehmend; es ist zusammengedrückt und am Ende in eine, etwas in die Höhe gerichtete Spitze auslaufend, ohne jedoch in einem wirklichen Dorn wie bei ***Sirex*** zu enden; die Spitze trägt die beiden Afterspitzchen, zwischen welchen die Afteröffnung etwas vertieft liegt. Das letzte Segment, mit dem ihm angehörenden weiblichen Geschlechts-Apparat habe ich Fig. 13. isolirt dargestellt: *a* ist die Spitze desselben mit den beiden Afterspitzchen; *b* der unter dem vorletzten Segment liegende Vorderrand; jeder Seite desselben ist eine kleine viereckige Hornplatte (*d*) angehängt, welche die gelenke Verbindung der Scheideklappen (*c*) mit dem Aftersegment vermittelt. Da der menbranöse, in der Abbildung durch Punkte bezeichnete Theil der Scheiden unter den Rändern des Segments liegt, und mit dieser durch eine Membran verbunden ist, so bedarf es eines gewaltsamen Zerreifsens, um die Scheiden in die angedeutete Lage zu bringen, während der Legstachel (*e*) durch blofsen Druck hervor und in die gezeichnete Lage tritt. Den bohrförmig gestalteten Legstachel habe ich Fig. 14. im Aufrifs, Fig. 15. im Durchschnitt dargestellt. Die männlichen Geschlechtstheile liegen über einer Penisklappe und sind auch sonst denen der Blattwespen ähnlich gebildet. Die ***Beine*** haben durchaus nichts Auszeichnendes; sie sind mittelmäfsig lang, jedoch eher schlank als kräftig gebaut zu nennen; die Vorder-Tibien tragen einen einfachen breitgedrückten und abgestumpften

Enddornen, welche an den hinteren Tibien doppelt vorhanden und zugespitzt sind; Patellen fehlen; die Klauen tragen einen Mitteldorn. Die *Flügel* reichen fast bis zur Spitze des Hinterleibs und sind ziemlich breit; das Geäder ist vollständig und überall deutlich ausgeprägt; das Flügelmahl ist sehr schmal, nicht wesentlich breiter als die Entfernung der Randadern; die Oberflügel tragen eine grofse Radialzelle, vier Cubital-, drei Discoidal-Zellen, und eine *area lanceolata* mit schräger Querader; die Unterflügel hingegen zwei Mittelzellen. Die Flügelschüppchen sind vorhanden aber sehr klein.

Die Larve der hierher gehörenden Holzwespen ist meines Wissens noch unbekannt, soll aber wie die ächten *Sirex*-Arten im Holze, jedoch mehr in faulen als in gesunden Bäumen leben.

Bekannt sind folgende in Deutschland vorkommende Arten.

1) XIPHYDRIA CAMELUS, *Lin.*

Hinterleib schwarz, an den Seiten weifsfleckig. M. W.

Klug l. c. p. 14, n. 1. Tab. I. Fig. 4, 5.

Länge 7, Flügelspannung 10 Linien, mitunter jedoch nur halb so grofs. *Kopf* schwarz, glänzend, glatt, einzeln punktirt, der Gesichtshöcker und die Stirn dicht und tief punktirt; Seitenränder des Hinterhaupts, zwei längliche Flecke neben und über den Nebenaugen, zwei andere über der Basis der Mandibeln weifs. *Thorax* tief punktirt, rauh, einfarbig schwarz, nur die Flügelecken des Halskragens und die Rückenkörnchen weifs. *Hinterleib* von der Basis bis zum dritten Segment punktirt und einfarbig schwarz, das dritte und die folgenden an den Seiten mit dreieckigen weifsen Flecken. *Beine* rostroth, mit braunen Hüften und bräunlichen letzten Tarsengliedern. *Flügel* glashell, nach der Spitze hin etwas getrübt; Geäder braun, an der Wurzel rothbraun; Flügelmahl weifslich.

Die Larve soll nach *Bechstein's* Angaben besonders im faulen Holze der Fichten und Tannen leben. Die Wespe habe ich Ende November in Gärten Berlin's an faulen Kiefernpfosten gefangen.

2) XIPHYDRIA ANNULATA, *Jur.*

Hinterleib schwarz, an den Seiten weifsfleckig; Beine weifs gefleckt. M. W.

Gröfse und Körperform der vorigen Art in der Färbung nur darin abweichend, dafs am *Kopfe* beiderseits der ganze Hinterhauptsrand bis zu den Stirnstriemen, die Wangen, der innere untere Augenrand, drei Flecke zwischen den Fühlern; am *Thorax* der Rand des Halskragens, zwei Flecke

seitlich vor dem Schildchen, so wie ein oder mehrere Flecke an den Seiten der Vorder- und Mittelbrust gelblich elfenbeinfarbig sind. Die *Beine* sind braun oder braunroth; die Basis der Tibien und Tarsen, bisweilen die Knie und ein Fleck an der Seite der Hintertibien sind weifslich; Bauch des Männchens mit röthlich schillernden Haaren.

Im verflossenen Jahre wurde ein Männchen dieser Art innerhalb der Ringmauern Berlin's gefangen.

3) XIPHYDRIA DROMEDARIUS, *Fabr.*

Hinterleib schwarz, in der Mitte roth, an den Seiten weifsfleckig.

Klug l. c. p. 15. n. 2. Tab. I. Fig. 6, 7.

Länge 6, Flügelspannung 8¾ Linien, doch auch um die Hälfte kleiner. Die einzigen Unterschiede dieser von den vorigen Arten bestehen darin, dafs zwischen Augen und Mandibel-Basis zwei, anstatt eines weifsen Flecks stehen, dafs am rothbraunen Hinterleibe das erste, zweite und letzte Segment schwarz, die rothen Segmente an den Seiten weifs gefleckt sind, und endlich, dafs an den Beinen die Hüften schwarz, die Basis der Tibien weifs und das erste Glied der bräunlichen Tarsen blafsbraun sind. Beim *Männchen* sind die ersten beiden und die letzten drei Segmente schwarz, die Tibien aber einfarbig.

Die Larve soll in Laubhölzern, und zwar vorzugsweise in Weiden und Pappeln leben.

GENUS IV. SIREX, *Lin.*, *Fabr.*, *Jurine.* UROCERUS, *Geoff.* ICHNEUMON, *Lin.*

Wespe: Fühler faden- oder borstenförmig 16—24gliedrig; Flügel mit zwei Radial- und drei bis vier Cubital-Zellen; Kopf dem Vorderrücken anliegend, letzterer grofs, nicht versenkt, mit dem Mittelrücken in beweglicher Verbindung.

Oberlippe verwachsen, in der Mitte schwach gekerbt; Anhang klein, versteckt, schmal, mit abgerundeter Spitze; Mandibeln kurz und dick, am Innenrande schräg abgeschnitten, mit stumpfspitzigem Endzahn und zwei stumpfen Mittelzähnen (Fig. 19.); Kiefern sehr kurz, die beiden Angeln unter sich und mit dem Stiel verwachsen, ohne Kinn; Stiel mit einfachem abgerundeten Lappen und eingliedrigen (mitunter zweigliedrigen?) Kiefer-

tastern; Zungenbein mitunter gespalten; Zunge häutig abgerundet, ungespalten, bisweilen mit horniger Basis; Lippentaster zwei bis dreigliedrig, das Endglied am gröfsten, keulenförmig.

Larve: Augenlos, mit zwei kurzen eingliedrigen Fühlerspitzchen, sechs kurzen ungegliederten Brustfüfsen und einem hornigen Dorn an der Spitze des Aftersegments.

Puppe: florartig umhüllt mit erkennbaren Extremitäten der Wespe; ruht im Holze, am Ende des Larvenganges, in einer, weder mit Seide noch mit Holzspähnen ausgefütterten nackten Höhle.

Eier: Nach *Bechstein's* Angabe von *S. gigas* spindelförmig, zwei Linien lang (?). Sie werden vom Weibchen, vermöge des bohrartig gestalteten langen Legstachels in's Innere des Holzkörpers der Waldbäume, so weit bekannt meist der Nadelhölzer, abgelegt.

Die Larve.

Tab. VIII. Fig. 24—26.

Der Körper ist ziemlich walzig, an den Seiten mit wenig hervortretender Hautfalte. Die Haut ist weich, unbehaart, weifslich oder gelblich, mitunter schwach fleisch- oder rosenfarben. Der runde Kopf und die Hornspitze am After unterscheiden die Larve bestimmt von denen der Holzkäfer, mit welchen sie auf den ersten Blick am meisten übereinstimmt.

Der Kopf (Fig. 25.) ist rundlich, etwas in den Prothorax zurückgezogen, hornig, aber kaum etwas dunkler, in's Bräunliche gefärbt, als die übrigen Segmente. Seine Zusammensetzung ist die der Blattwespenlarven, indem auch hier die beiden Schädelhälften durch ein grofses Kopfschild getrennt werden, dessen Vorderrande eine hornige Oberlippe von bedeutender Ausdehnung angehängt ist, welche wiederum an der Unterseite ihres Vorderrandes einen sehr kleinen Anhang trägt. Die Mandibeln (Fig. 26 *a.*) sind kurz und dick, ungleich geformt; während eine derselben einen dreieckigen Durchschnitt, drei ziemlich scharfe Längskanten, von denen die äufsere, obere gezähnelt ist, zeigt und in eine Spitze ausläuft, ist die andere mehr plattenförmig gestaltet, ziemlich gleich breit, am Vorderrande in drei stumpfspitzige Zähne auslaufend; der obere Rand der Platte ist fast rechtwinklig nach innen gebogen, seine Spitze tritt weit über die Zähne vor, und ist lappig abgerundet. Dadurch entsteht an der Innenseite der Mandibel eine Längsfurche, in welche beim Kauen der gezähnelte Rand der anderen Mandibel einschneidet. Von unten wird die Mundöffnung wie immer durch den Kehlsack geschlossen, in dessen Mitte sich ein kleiner Querspalt, die Spinnöffnung befindet, welche im Innern der Membran durch ein schmales, hufeisenförmig gebogenes, horniges Zungenbein gestützt wird. An jeder Seite der Spinnöffnung steht ein häutiger,

dreigliedriger Lippentaster, dessen Grundglied mit der Membran des Kehlsacks verschmolzen ist (Fig. 26 *b*.). Jede Seite des Kehlsacks setzt sich in einen breiten, häutigen Lappen fort, dessen Spitze in drei kleinere Lappen gespalten ist, von denen die beiden äufseren an ihrer Spitze einen kurzen hornigen Dorn tragen. Der äufsere Lappen würde den Maxillar-Tastern, die beiden inneren dem äufseren und inneren *Lobus* entsprechen.

Zu beiden Seiten des Kopfschildchens, weiter von der Basis der Mandibeln entfernt als bei den Blattwespen, steht jederseits in einem kreisrunden Felde ein kleines, ungegliedertes, häutiges Fühlerspitzchen. Von Augen ist hingegen keine Spur zu entdecken.

Die drei ersten Segmente des Leibes tragen auf der Brustseite jedes ein Paar einfacher Brustfüfse, die zwar in eine stumpfe Spitze auslaufen, aber weder hornig, noch artikulirt, noch abweichend gefärbt sind, so dafs sie bei ihrer geringen Gröfse nur bei genauerer Betrachtung in die Augen fallen (Fig. 26 *c*.) Alle übrigen Segmente sind völlig übereinstimmend gebaut, und nur das letzte Segment, welches, wie bei den Blattwespen, durch einen horizontalen Einschnitt in zwei, eine obere und eine untere Klappe bildende, ungleiche Hälften, zwischen welchen die Afteröffnung im Einschnitte verborgen liegt, getheilt wird, ist dadurch ausgezeichnet, dafs die untere Hälfte in einen konischen, sich allmählig zuspitzenden, am Ende abgestumpften, auf der Rükkenseite mit drei kleineren Hornspitzchen besetzten Stachel ausläuft, dessen Länge fast der des letzten Segments gleichkommt. Dieser Stachel ist offenbar Bewegungs-Organ, bestimmt, den Körper in den Holzgängen vorwärts zu schieben, besonders aber dem ganzen Körper der Larve beim Zernagen der Holzfasern Halt zu geben und durch Druck nach vorne, die Wirkung der Mandibeln zu verstärken. Dasselbe Organ, beim Männchen sogar in fast gleicher Form, findet sich auch beim vollkommnen Insekt wieder; beim Männchen ist es auch die, der unteren Afterklappe der Larve entsprechende Penistasche, welche sich zum Dorn verlängert, während letzterer bei den Weibchen aus der Rückenhälfte des Aftersegments entspringt.

Nach der Beschreibung und Abbildung, welche *Bechstein* S. 868. und Tab. XII. Fig. 2 *a*. von der Larve des *Sirex gigas* giebt, weicht diese von der des *Sirex juvencus*, welche der obigen Beschreibung und Abbildung zum Grunde liegt, in Nichts ab.

Leben der Larve.

Aus eigener Erfahrung kann ich nur über die Oekonomie des *Sirex juvencus* Bericht erstatten, welches die einzige, bei uns in Kiefern häufiger vorkommende Art ist. Das Bohrloch des Mutter-

Insekts hat den Durchmesser und gröfstentheils auch fast die Länge des Legstachels, so dafs man annehmen mufs, derselbe werde beim Ablegen der Eier meist ganz in das Holz versenkt. Der Stich geht meist rechtwinklig von der Oberfläche des Holzstücks in dasselbe hinab. Man findet ihn, wenn man einen Larvengang bis zu seinem Ursprunge verfolgt leicht auf, und zwar in Holz von jeglichem Alter, vom stärksten Stammtheile des Stocks bis zur Krone und Aesten von drei bis vier Zoll im Durchmesser hinauf. Sehr wahrscheinlich wird das Ei, nach Fertigung des Bohrlochs, aus der verdickten Spitze des Legstachels, welche auch hier die Eihöhle ist, hervorgeschoben, und ruht bis zu seiner Entwicklung am Ende des Bohrganges. Da der Larvengang aber nicht hier, sondern dicht unter der Rinde in der äufsersten Jahreslage beginnt, so mufs man annehmen, dafs die Larve, unmittelbar nach dem Auskommen aus dem Eie, sich aus den tieferen Holzschichten durch den Bohrgang in die äufsersten Holzlagen heraufbegiebt. Vom Stiche ab, da wo derselbe die erste Holzschicht durchbohrt, zieht sich der sehr feine Larvengang ungefähr 1—1½ Zoll in grader Richtung in derselben Jahreslage fort, wendet sich dann aber in einer Bogenlinie nach innen und erreicht, ungefähr 3—3½ Zoll vom Ursprunge den Durchmesser von ½—¾ Linien. Von hier zieht der Gang sich in einer etwas aufstrebenden Richtung nach dem Mittelpunkte des Stammes hin, wendet sich aber ein oder mehrere Zoll von der Markröhre seitlich, und läuft in einer sehr unregelmäfsigen Spirallinie in verschiedener Entfernung, nach oben zu, um diese herum. Bereits 10—14 Zoll vom Ursprunge erreicht der Larvengang seinen gröfsten Durchmesser von 2¼—2½ Linie. Seine ganze Länge bis zur Nymphenhöhle mag überhaupt nicht mehr als ungefähr 2—2½ Fufs betragen. Ueberall ist der Gang vollkommen cylindrisch und darin von den Gängen der meisten Bockkäferlarven unterschieden, deren Durchschnitt mehr oder weniger elliptisch ist.

Vom Ursprung bis zur Nymphen-Höhle ist der Gang dicht und fest mit den Excrementen der Larve, welche dieselbe hinter sich zurückläfst, erfüllt. Sie bestehen aus feinen, ihrer Form nach unveränderten Nagespähnchen der Holzmasse, wie ganz feine Sägespähne, von derselben Farbe wie das unverletzte Holz, schwach zusammenbackend durch die aus dem After gleichzeitig mit ihnen ausgeworfene Feuchtigkeit. Die Membran der Zellen ist völlig unverändert, doch fehlt ihnen der Harzgehalt und der sehr geringe, auch den Nadelhölzern eigenthümliche Amylum-Gehalt des benachbarten unverletzten Zellgewebes, so dafs man annehmen kann, diese Stoffe seien der eigentliche Nahrungsbestandtheil des Holzes.

Ueber die Dauer des Larvenstandes läfst sich nichts völlig Bestimmtes sagen. In Holzstücken, welche ich im September dem Walde entnahm und abschlofs, fand ich noch im December des



folgenden Jahres, also nach 15 Monaten, lebende Larven, ohne Spur einer nahen Verwandlung; dasselbe Holzstück enthielt gleichzeitig Nymphen, und schon im August vorher hatten sich mehrere Wespen daraus hervorgefressen. Ob, wie bei den Blattwespen, eine Larvenruhe, oder ob bei den Holzwespenlarven eine verschiedene Dauer der Ernährungszeit stattfindet, bleibt fortgesetzten Beobachtungen hingestellt. Eins von beiden mufs stattfinden, dies beweist allein die verschiedene Entwicklungszeit.

Die Larve von *Sirex juvencus* habe ich bis jetzt nur im stehenden oder kurz vorher gefällten Holze gefunden; da sie aber mitunter in völlig abgestorbenem saftlosen Holze vorkommt, und ich mich selbst überzeugt habe, dafs sie im ganz trocknen Holze ihre Entwicklung zu vollenden vermag, so zweifle ich nicht, dafs auch diese Art, wie es *Bechstein* von *Sirex gigas* behauptet, in bereits zu Gute gemachtes Holz ihre Eier ablegt.

Wesentlich abweichend von Obigem sind die Angaben über *Sirex gigas* von *Thiersch,* nach dessen Beobachtungen die Larve unter der Rinde leben, hier in sechs bis sieben Wochen ihre Vollkommenheit erreichen, alsdann erst, Behufs der Verpuppung, bis sechs Zoll tief in's Holz gehen soll. Da es sich kaum vermuthen läfst, dafs zwei so nahe verwandte Holzwespenarten wie *Sirex juvencus* und *gigas* in ihrer Oekonomie so wesentlich verschieden sind, da *Bechstein* ausdrücklich angiebt: „die Larven machen grofse Gänge im Holze und zerfressen die Holzfasern, um sich von den häutigen Gebilden und den Säften zu nähern;“ da ferner auch *Zinke* sagt, dafs die Larve von *Sirex gigas* sich vom Holze nähre und in dasselbe Gänge fresse, so beruht *Thiersch* Angabe wohl auf einem Irrthum, vielleicht in einer Verwechselung der Holzwespen-Larve mit anderen, unter Rinde lebenden Bockkäfer-Larven.

Was den Schaden anbelangt, den die Larven der Holzwespen dieser Gattung im Walde verursachen, so lauten die Angaben über *Sirex gigas* dahin, dafs ihr vorzüglichster Aufenthalt kranke, anbrüchige Bäume, Lagerholz und Stöcke seien. *Zinke* und *Bechstein* stimmen jedoch darin überein, dafs eine geringe örtliche Verletzung den Baum ihren Angriffen aussetze, dafs das Weibchen an solchen beschädigten Stellen seine Eier ablege, deren Brut sich von hier aus verbreite, und in wenigen Jahren einen sonst gesunden Stamm zu tödten vermöge. *Bechstein* erwähnt, dafs er die Larve nie im faulen Holz, aber auch nie in völlig unbeschädigten Bäumen gefunden habe.

Sirex juvencus kommt bei uns ebenfalls vorzugsweise in anbrüchigen Stämmen vor, besonders in Stämmen, die von Borken- oder Rüsselkäfern angegangen sind. Aus dem Raupenfrafse des *Hylesinus minor. n.* in einem Pommerschen Reviere, nahm ich eine dreifüfsige Knüppel-Klobe, der eigenthümlichen Borkenkäfer-

gänge wegen mit, aus welcher sich über ein Dutzend Wespen entwickelten. Die Klobe erschien, aufser den Verletzungen der Borkenkäfer völlig gesund und sowohl die Bohrlöcher der Mutter-Wespe als die Ausgangslöcher der Wespenbrut lagen, wie die Gänge selbst im fest berindeten und scheinbar gesunden Holze. Dahingegen habe ich in Fichten-Revieren, besonders in solchen Fichtenbeständen, welche auf Harz benutzt werden, die Ausgangs-Löcher der Riesen-Wespen vorzugsweise an den, durch das Anharzen beschädigten Stellen gefunden.

Rücksichtlich der Frage: ob die Holzwespe nur kranke Stämme angehe, oder auch ein Feind des gesunden Holzes sei, würde ich mich, wie im Allgemeinen so auch hier, dahin erklären, dafs im gewöhnlichen Verlauf der Dinge, beim Vorhandensein einer, für die von den vorhandenen Mutterwespen unterzubringenden Brut, hinreichenden Menge beschädigter, unterdrückter oder aus anderen Ursachen kränkelnder Stämme, nur diese von den Wespen angestochen werden, dafs aber, in Ermangelung dieser, auch gesunde Stämme nicht allein angegriffen, sondern auch wirklich dadurch in einen krankhaften Zustand versetzt und endlich getödtet werden können. So viel ist aber gewifs, dafs die Verletzungen der Holzwespen-Larven bei weitem nicht so nachtheilig einwirken können als die Beschädigungen derjenigen Käferlarven, welche unter der Rinde ihr Wesen treiben. Die innersten Rindenlagen und die äufserste Holzschicht sind der Heerd der Säfteleitung, der Ort, von welchem alle weitere peripherische Bildung ausgeht; jede Verletzung der hier fungirenden Organe mufs daher auf die ganze Pflanze nachtheilig einwirken, wohingegen Verletzungen des Holzkörpers, wie diese von den Holzwespen-Larven ausgehen, nur sehr örtlich wirken, in geringem Maafse wohl ganz ohne Einflufs auf den Gesundheitszustand des Baum's bleiben können, da selbst der gänzliche Verlust der innersten Holzmasse z. B. in hohlen oder kernfaulen Stämmen, das Leben und den Gesundheitszustand der Holzpflanzen nicht unbedingt gefährdet. Ich habe Obstbäume gekannt, welche über zehn Jahre lang von *Cossus*-Larven bewohnt waren, deren Holzmasse in allen Richtungen von derselben durchschnitten war, und welche bis zum letzten Jahre, in dem sie vom Winde gebrochen wurden, kräftige Triebe entwickelten und reichlich Früchte trugen. Dies möchte die Meinung rechtfertigen, dafs, wenn ein von Holzwespen-Larven in ähnlicher Art verletzter Waldbaum in kurzer Zeit abstirbt, dies noch auf einer anderen Ursache beruhe, dafs auch ohne jene beschleunigende Insekten-Beschädigung sein Absterben erfolgt sein würde.

Die Beschädigungen der Holzwespen-Larven erstrecken sich meist nur auf einzelne Stämme, doch sind in neuerer Zeit Fälle vorgekommen, wo sich *Sirex juvencus* häufiger gezeigt und über kleinere Bestände von vierzig bis sechszigjährigem Alter so aus-

gebreitet hat, dafs ein Holzeinschlag nothwendig wurde. Empfindlich werden die Beschädigungen besonders in solchen Revieren, wo ein starker Nutzholzabsatz stattfindet, da die von Gängen durchschnittenen Hölzer wohl zu Brennholz nicht aber zu Bau- und Werkholz tauglich bleiben.

Die wesentlichsten Mittel den Beschädigungen der Holzwespen zuvorzukommen, bestehen im fleifsigen Durchforsten der Stangenorte; Aufräumung der Lagerhölzer, möglichst tiefem Abhieb der Bäume; im baldigen Roden der durch Holzdiebstahl oder durch Observanz entstandenen hohen Stöcke; endlich in Vermeidung solcher Nutzungen, durch welche noch zu erhaltende Bestände in einen krankhaften Zustand versetzt werden, wohin vorzugsweise die Harznutzung gehört. Hat das Uebel bereits um sich gegriffen, so dürfte Einschlag und wo möglich Verkohlung der angegriffenen Stämme, welche an den grofsen runden Fluglöchern der Wespe leicht zu erkennen sind, das einzige Mittel der Verminderung sein. Ob Fangbäume vielleicht auch hier in Anwendung treten können, ist noch nicht ermittelt.

Die Nymphe

zeigt alle äufseren Theile des vollkommnen Insekts, die mit einer zarten weifslichen, durchsichtigen Membran eingehüllt sind. Flügel, Beine und Fühler liegen auf der Brust zusammengefaltet. Sie ruht in einer, am Ende des Larvenganges kaum etwas erweiterten Höhle. Sowohl bei *Bechstein* als bei *Zinke* findet sich die Angabe, dafs die Nymphe der *Sirex gigas* hier in einem weifslichen Gespinnst, von starken Seidenfäden gefertigt, ruhe. Bei *Sirex juvencus* habe ich ein solches nicht auffinden können, vielmehr fand ich die Nymphe stets ganz frei in der Höhle liegen. Es soll ferner die Larve, vor ihrer Verwandlung zur Nymphe sich einen Ausgangsweg bis zur Rinde bohren, diesen mit Wurmmehl verstopfen und nicht weit von der Rinde zur Nymphe werden. Auch diese Angabe, die vielleicht der Oekonomie der Schmetterlings-Holzraupen entlehnt ist*) habe ich an *Sirex juvencus* nicht bestätigt gefunden; die Nymphenhöhle liegt mitunter mehrere Zoll tief im festen Holze, und das Insekt bohrt sich erst dann den Ausgang, wenn es in den vollkommnen Zustand übergangen ist. Dieser letztere Gang, von der Nymphenhöhle bis zur äufseren Oeffnung, unterscheidet sich auch dadurch vom Larvengange, dafs er leer, und nicht wie jener mit holzigen Excrementen ausgefüllt ist. Die äufsere Oeffnung ist stets zirkelrund.

---

*) Letztere müssen sich allerdings vor der Verwandlung zur Puppe einen Ausgang fertigen, da dem Schmetterlinge die Organe hierzu mangeln.

Die Wespe.

Tab. VIII. Fig. 16 — 23.

Der Körper ist langstreckig, cylindrisch, gleichbreit, theilweise punktirt und rauhhaarig, grofs, meist über 1 Zoll lang, mit 1½ Zoll Flügelspannung, doch wechselt die Gröfse sehr ab, so dafs sich unter allen Arten Exemplare finden, welche unter der Hälfte der gewöhnlichen Länge messen.

Der Kopf (Fig. 19.) ist so breit wie die Brust, mehr als halbkuglich, mit grade abgestumpftem Hinterhaupt und etwas vortretendem gewölbten Untergesicht. Nebenaugen grofs, erhoben; Augen verhältnifsmäfsig klein, länglich-rund; Mundtheile zurückgezogen, an den Seiten von dem, in eine Spitze vortretenden, Rande der Wangen überragt. Dem in der Gattungs-Characteristik über die Bildung der Mundtheile bereits Gesagten, ist noch Folgendes in Beziehung auf die unteren Frefswerkzeuge hinzuzufügen: die bereits erwähnte Verwachsung der beiden Kiefern mit ihren Grundtheilen, den Angeln, zeigt sich am vollständigsten bei *Sirex juvencus* (Fig. 21.), wo ich auch keine Spur eines Kinns aufzufinden vermag; bei *Sirex gigas* hingegen (Fig. 20.) zeigt sich eine kleine Warze mit feiner Endborste an der Basis zwischen beiden Grundgelenken (Fig. 20 *b*.), welche mir das, sonst plattenförmige Kinn zu vertreten scheint; bei *Sirex majus* endlich (Fig. 22.) sind die Angeln frei, dahingegen findet die Verwachsung beider Kiefern etwas höher hinauf, an der Innenseite der Stiele statt. Von einem Kinn kann ich bei *Sirex majus* ebenfalls keine Spur entdecken.

Ein anderer wesentlicher Charakter dieser Gattung liegt im Mangel des äufseren Lappens, indem jede einzelne Kiefer in einem einfachen hornig-häutigen, stumpfspitzigen Lappen sich endet; die Kiefertaster habe ich stets nur eingliedrig gesehen, bei *Sirex majus* sehr grofs, beinahe bis zur Spitze der Kiefern hinaufreichend (Fig. 22 *a*.) bei *Sirex juvencus* am kleinsten. Wesentlichere Verschiedenheit findet in der Bildung der Lippentaster statt; bei *Sirex majus* sind sie wirklich nur zweigliedrig, bei *Sirex gigas* bestimmt dreigliedrig; bei *Sirex juvencus* scheinen sie viergliedrig zu sein, bei näherer Betrachtung ergiebt sich jedoch, dafs das scheinbare Grundglied kein wirkliches Tasterglied, sondern eine einfache Hornplatte ist, so dafs man annehmen mufs, diese Bildung gehe aus einer Spaltung des Zungenbeins in zwei seitliche Stücke (Fig. 21 *cc*.) hervor, deren jedes zu einem Scheingliede der Taster sich gestaltet, welchem, wie gewöhnlich, das cylindrische Grundglied der Taster eingelenkt ist. Die Zunge ist häutig, ungespalten, ganzrandig, nur bei *Sirex majus* sind die beiden Spalten an der Spitze etwas angedeutet.

So dürften sich nach der Bildung der Frefswerkzeuge nicht

drei, sondern nur zwei Untergattungen herausstellen, vorausgesetzt, dafs *Sirex augur* und *fantoma*, deren Mundtheile mir unbekannt sind, von denen des *Sirex gigas* und *juvencus* nicht abweichen. Die genannten Arten und *Sirex spectrum* werden alsdann durch dreigliedrige Lippentaster und eingliedrige kurze Kiefertaster von *Sirex majus* und *fuscicornis* mit nur zweigliedrigen Lippentastern und langen eingliedrigen Kiefertastern sich unterscheiden. Dieser Verschiedenheit in der Bildung der Frefswerkzeuge entspricht dann auch eine wesentliche Abweichung im Verlauf des Flügelgeäders, indem bei den Arten der ersten Untergattung *Sirex gigas*, *augur*, *fantoma*, *juvencus* und *spectrum* vier Cubital-Zellen vorhanden sind, die beiden rücklaufenden Adern der zweiten und dritten entspringen, während bei *Sirex majus* und *fuscicornis* sich nur drei Cubital-Zellen zeigen, die beiden rücklaufendern Adern der zweiten entspringen.

Die Fühler sind in den beiden Untergattungen ebenfalls verschieden gebaut. Bei *Sirex majus* und *fuscicornis* sind sie nicht länger als Kopf und Thorax, fadenförmig, und dabei zusammengedrückt, nicht über sechszehngliedrig. Bei den übrigen Holzwespen hingegen sind die Fühler mindestens zwanziggliedrig und über doppelt so lang als Kopf und Thorax, cylindrisch, schwach borstenförmig. Unter ihnen zeichnet sich *Sirex spectrum* durch besonders lange Fühler aus.

Der Thorax ist ausgezeichnet durch die eigenthümliche Form des Prothorax. Das Pronotum ist aufsergewöhnlich grofs, erhebt sich zur Höhe des Mittelbrustrückens, bildet einen beträchtlichen Theil der ganzen Rückenfläche, ist an seinem Vordertheil grade abgestutzt, am Oberrande etwas eingebuchtet, so dafs die Schultern in stumpfen Spitzen etwas vorspringen und der Kopf, mit dem Hinterhaupte dicht an diese Einbuchtung sich anschliefsend, von dem Thorax weniger als bei den übrigen Holzwespen getrennt erscheint. Das Prosternum, sonst ziemlich isolirt, ist hier mit dem Pronotum verwachsen, und gröfser als gewöhnlich; dafür steht aber der ganze Prothorax mit dem Mesothorax in einer gelenken Verbindung und an lebenden Wespen läfst sich diese, völlig isolirt dastehende Abweichung im Baue des Brustkastens der Aderflügler sehr leicht beobachten. Der Mesothorax ist darin ausgezeichnet, dafs der mittlere Lappen den gröfsten Theil der Rückenfläche einnimmt, während die Seitenlappen, vom Halskragen weit zurückgedrängt, nur als kleine Felder an den Seiten des ebenfalls kleinen, nach hinten in einer stumpfen Spitze sich endenden Schildchens erscheinen. Der Schnitt zwischem dem Meso- und Metathorax ist tief, die in ihm liegenden Rückenkörnchen sind ziemlich grofs und, wie der Metathorax selbst, von gewöhnlicher Bildung.

Der Hinterleib ist langstreckig, walzig, nach der Spitze zu

etwas, jedoch wenig verdickt. Die Spaltung des ersten Rückensegments ist nur angedeutet, eine kleine Blöfse zwischen dem ersten und zweiten Segmente findet sich bei *Sirex majus*. Die mittleren Segmente sind stets die kürzesten, die beiden letzten hingegen am längsten, besonders ist das vorletzte Segment stets wesentlich gröfser als die zunächst vorhergehenden. Beim Weibchen erreicht das Aftersegment, besonders auf der Bauchseite eine aufserordentliche Gröfse, indem es hier bei den meisten Arten die Hälfte der ganzen Bauchlänge einnimmt, Zwischen seinen Bauchrändern liegt der Legstachel in den, über die Spitze des Hinterleibs mehr oder weniger verlängerten Scheiden. Seine Lage und Artikulation ist dieselbe, wie ich sie im Allgemeinen, und im Speciellen bereits bei *Loph. Pini* und *Hybonotus* (Tab. VIII. Fig. 13.) angedeutet habe, seine Bildung ist Tab. VIII. Fig. 23. dargestellt. Characteristisch, und nur dieser Gattung eigenthümlich, ist die raspelartige Bildung der Gräten; der Eileiter ist ungespalten und wie erstere von derber Hornmasse. Eine besondere Eigenthümlichkeit dieser Gattung ist die Verlängerung des letzten Segments in eine hornige Spitze, welche bei den Weibchen vom letzten Rückensegment, bei den Männchen hingegen vom letzten Bauchsegment (Penistasche) sich fortsetzt. Dieser Dorn, analog dem der Larve, hat auch sicher dieselbe Funktion wie dort, indem er der Wespe zum Fortschieben des Körpers in den Holzgängen dient.

Die Beine sind von mittelmäfsiger Länge, zeichnen sich jedoch durch sehr kurze Schenkel aus, deren Kürze den Gebrauch der Beine in den engen Holzgängen erleichtert. Desto länger sind die, meist etwas zusammengedrückten Tibien und das erste Glied der Tarsen, welche an den Hinterbeinen der Männchen gröfstentheils beträchtlich erweitert, fast schaufelförmig gestaltet erscheinen (Fig. 17.). Die folgenden Tarsenglieder sind viel kürzer, aber ebenfalls etwas zusammengedrückt, fast dreieckig, das letzte verlängert, mit zwei, in der Mitte eindornigen Klauen. Die Vordertibien tragen einen Enddorn, dessen Spitze sich beträchtlich erweitert, so dafs diese häutig-hornige Erweiterung bei einigen Arten als eine dreieckige Schaufel erscheint. Die mittleren Tibien tragen nur einen, die hinteren Tibien zwei Enddornen.

Die Flügel sind lang und schmal, von dicker, gelblich oder rauchgrau gefärbter Membran, welche besonders an den Rändern viele, parallel laufende Längsrunzeln zeigt. Das Flügelmahl ist lang und schmal, meist nicht breiter als die Entfernung der Rand- und Unterrand-Ader. Bei allen Arten sind zwei Radialzellen vorhanden, bei denen der ersten Untergattung noch eine Anhangzelle, deren Begrenzung jedoch, durch das allmählige Schwinden des Geäders in der Flügelspitze, undeutlich wird. Von

den **vier Cubital-Zellen** geht bei den Arten der zweiten Untergattung, durch Schwinden der mittlern Querader eine verloren, so dafs hier die vereinte zweite und dritte Cubitalzelle beide rücklaufende Adern aussendet (Fig. 17 *b*.). Allgemein sind hier **drei Discoidal-Zellen** und eine breite **lanzettförmige Zelle** mit schräger Querader, im **Unterflügel** zwei Mittelzellen vorhanden.

Leben der Wespe.

So wie sich die Nymphe zum vollkommnen Insekt gestaltet hat, mufs dies sich erst einen Ausgang aus dem Innern des Holzes, mitunter von zwei bis drei Zoll Länge fressen. Dieser Gang ist wie der der Larve vollkommen kreisrund, und sehr scharf geschnitten. Die Ausgangsöffnung findet man gröfstentheils an beschädigten Stellen der Bäume, besonders an alten Lachten, Schalmen etc. Es mufs sich daher die Larve besonders in den letzten Perioden ihrer Frafszeit gern nach solchen beschädigten Stellen hinziehen. Die Schwärmzeit der Wespen fällt in die Abendstunden kurz nach Sonnenuntergang. Am Tage verkriechen sie sich in Ritzen, hohle Bäume, Holzstöfse, in deren Ermangelung sie den verlassenen Bohrgang wieder aufsuchen, wie ich dies an *Sirex juvencus* im Zwinger beobachtet, wo die ausgekommenen Exemplare während der ersten Woche, am Tage in die Bohrlöcher, aus welchen sie gekommen, zurückgingen, später aber aufsen blieben. Von *Sirex juvencus* schwärmten die ersten Wespen Ende Juli, die meisten im August, einzelne bis gegen Ende September. *Bechstein* giebt für *Sirex gigas* den Juli als Schwärmzeit an. Der Flug der Wespe ist schwerfällig mit einem starken dumpfen Summen verbunden. Im Gange zittern Fühler und Flügel fast wie bei den Schlupfwespen.

Das begattete Weibchen legt über 100 Eier, nach *Bechstein* sowohl in stehende Bäume als in gefälltes oder bereits verarbeitetes Holz ab. Das Geschäft geht rasch von statten, obgleich jedesmal nur ein Ei in die, mit dem Bohrstachel gefertigte Oeffnung gebracht wird. Wie die Schlupfwespen mit langem Legbohr bringt auch die Holzwespe den Legstachel (nicht die Scheiden) in eine, vom Hinterleib rechtwinklig abstehende Richtung, und drückt so mit der ganzen Kraft des Leibes den senkrecht auf das Holz gestellten Stachel in dieses hinein, während durch das hin und her Schieben der Gräten am Eileiter, die Oeffnung gebildet wird. In wenigen Minuten ist der Stachel fast seiner ganzen Länge nach in das Holz versenkt, worauf das Ei aus der verdickten Spitze des Eileiters herausgedrängt, beim Zurückziehen des Stachels in der Wunde zurückbleibt. Der Tod der Wespe erfolgt wahrscheinlich bald nach dem Ablegen der Eier.

Nach *Jörden's* (Entomologie und Helmintologie des menschlichen Körpers Bd. 1. p. 119.) soll die Wespe sich als einen Feind der Schmetterlinge *Laria monacha*, die sie im Fluge wegfing, gezeigt haben. Auch *Thiersch* berichtet, dafs die Holzwespen nicht allein vom Safte der Bäume, besonders der Weifstannen, wie solcher aus verwundeten Stellen fliefst, ferner vom Safte der Waldbeeren, sondern auch von kleinen Insekten sich nähre, welche sie sowohl an Baumstämmen als im Fluge wegfangen. Auffallend ist es, dafs weder *Bechstein* noch *Zinke* hiervon etwas erwähnen; auch scheint die Beobachtung mit der Natur der, den Blattwespen nahe verwandten Holzwespen im Widerspruch zu stehen, und, wie schon *Klug* erwähnt, sind die Frefswerkzeuge der Wespe gar nicht für ein räuberisches Wirken gebaut. *Jörden's* Werk verdient keine Berücksichtigung, da dasselbe voller fabelhafter Angaben ist. *Thiersch* Beobachtung beruht vielleicht in einer Verwechselung mit anderen Insekten, was man anzunehmen um so mehr berechtigt ist, da er auf der, seinem Werke beigefügten Kupfer-Tafel zwei Schlupfwespen, die erstere wahrscheinlich *Rhyssa persuasoria* (mit angezeichneter Schwanzspitze), die andere eine *Cryptus*-Art, als *Sirex spectrum* und *noctilio* darstellt. Jedenfalls bedürfen obige Angaben des räuberischen Wirken's der Holzwespen einer weiteren Bestätigung, und dürften sich vielleicht eben so wenig bewähren als ältere Aussagen, nach denen die Holzwespen Ursache der Knotenkrankheit des Wildes sein, oder gar dem Menschen durch ihren Stich gefährlich werden sollen, indem derselbe, wie *Amoreux* (*Notice des Insectes de la France réputés venimeux* p. 256.) erzählt, eine Geschwulst erregt, welche so schnell um sich greift, dafs sie in wenigen Tagen die Verwundeten wegrafft. Dafs die Holzwespen, obgleich noch seltner wie die Schlupfwespen, mit ihrem Stachel sich zu wehren suchen, wenn man sie ergreift, ist allerdings gegründet. Die Wespe entblöfst den Stachel und sucht die Haut der Hand zu durchbohren, was ihr aber in seltnen Fällen glückt. Dahingegen hat der Stich nie eine Geschwulst oder Entzündung wie der der Bienen und Wespen zur Folge.

SUBGENUS I. SIREX. n.

Flügel mit vier Cubital-Zellen, die rücklaufenden Adern der zweiten und dritten Cubital-Zelle inserirt; Fühler mindestens doppelt so lang als Kopf und Thorax, über zwanziggliedrig.

Kiefertaster eingliedrig; Lippentaster dreigliedrig; Angel verwachsen.

1) SIREX GIGAS, *Lin.*

Kopf schwarz, beiderseits mit gelbem Fleck hinter den Augen. M. W.

Synon. Sirex psyllius, Fabr., Schaeff.
- *mariscus, Lin., Fabr.*
- *hungaricus, Christ.*

Klug l. c. p. 31. n. 1. Tab. II. Fig. 1—5.

Länge 1 Zoll 3—4 Linien, Flügelspannung bis 2 Zoll, doch kommen Arten von halber Gröfse vor. Grundfarbe tiefschwarz; Kopf und Thorax mit langen schwarzen Haaren besetzt, punktirt. Am *Kopfe* sind die 26gliedrigen Fühler, und zwei grofse Flecke hinter den Augen gelb, ein meist verdunkelter, mitunter fehlender Fleck auf dem Kopfschildchen gelblich; die Basis der Mandibeln rostroth. Am schwarzen *Thorax* sind nur die Rückenkörnchen braungelb. Am *Hinterleibe* ist der Afterdorn so lang wie das achte Segment, an der Basis dünn, an der Spitze lanzettförmig verdickt und zugespitzt; der Legstachel ist fast so lang wie der Hinterleib. Nimmt man am seidenglänzenden glatten Hinterleibe beim Weibchen die gelbe Farbe als Grundfarbe an, so zeigen sich das erste und letzte Segment an der Basis bräunlich, das dritte bis sechste Segment hingegen ganz sammtschwarz. Die Bauchseite ist bis zur Wurzel der Scheiden schwarzbraun. Bei den Männchen ist der Hinterleib mehr rothgelb, das erste und letzte Segment wie die Spitze der letzten Bauchschuppe sind schwarz. Die *Beine* sind bis zur Spitze der mit hornigen Warzen besetzten Schenkel schwarz; die Knie, Tibien und Tarsen mit Ausnahme der Klauenspitzen sind gelb. Beim Männchen sind die breiten Hintertibien und Tarsen braun, an der Basis blafs. Die *Flügel* sind gelblich, mit rostgelbem Geäder und rostbraunem Flügelmahl.

Var. 1. mit gelber Querbinde auf dem sechsten Hinterleibs-Segmente. W.

Var. 2. Das Aftersegment überall bräunlich. W.

Var. 3. Das erste Fühlerglied schwarz. M.

Die grofse Holzwespe — Riesenwespe ist in den Fichten- und Tannenwäldern ziemlich gemein, in unseren Kieferforsten hingegen kommt sie nicht vor. Sie ist die, bisher allein specieller beobachtete und in den forst-entomologischen Schriften als schädlich aufgeführte Art. Ihre Lebensart stimmt mit dem überein, was ich selbst an *Sirex juvencus* beobachtet und in der Gattungs-Beschreibung aufgezeichnet habe.

2) SIREX AUGUR, *Klug*.

Kopf braun, mit breitem gelben Hinterhauptsrande. M. W.

Synon. Sirex gigas, Panzer.

Klug l. c. p. 34. n. 2. Tab. III. Fig. 1, 2. Tab. IV. Fig. 4.

Gröfse und Körperform der vorigen Art; Grundfarbe ein mehr oder weniger gelbliches Braun; am *Kopfe* sind die Fühler und der ganze Hinterhaupts-Rand gelb; das Kopfschildchen gelblich-rostroth; Taster und Mandibeln rostfarben, letztere an der Spitze schwarz. Der *Thorax* ist oberhalb bräunlich-gelb, unten braunschwarz; der Metathorax und die Rükkenkörnchen sind bräunlich-gelb. Der *Hinterleib* ist oberhalb gelb; das dritte, vierte und fünfte Segment sind ganz, das sechste und siebente am Rande braunschwarz; der Bauch ist rostbraun, nur das letzte Segment ist gelb. Der Legstachel ist fast so lang als der Körper, und liegt zwischen braunen, nach der Spitze hin gelblichen Scheiden. An den gelben *Beinen* sind die Hüften und Schenkelringe so wie die Basis der Schenkel, besonders der hinteren und die Spitze der Hintertibien braun. *Flügel* gelblich, die Unterflügel mit schwärzlichem Hinterrande; Geäder und Flügelmahl rostroth.

Beim *Männchen* sind das erste Fühlerglied braun, der Hinterleib rothbraun mit schwarzer Basis und Spitze; die *Beine* braun; die Tibien und Tarsen an der Basis wenig gelb. Von ihm kommen folgende Varietäten vor.

Var. 1. Fühler überall gelb.

Var. 2. Kopfschildchen dunkler, braun.

Var. 3. Thorax dunkelbraun.

Var. 4. Das letzte oder die beiden letzten, oder die drei letzten Segmente des Hinterleibs schwarz.

Var. 5. Hinterleib ganz gelb, das letzte Segment bisweilen jederseits mit einem schwarzen Rückenfleck.

Kommt nur in den Wäldern des südlichen Deutschlands vor.

3) SIREX FANTOMA, *Fabr.*

Kopf schwarz mit lehmgelbem Hinterrande. W.

Klug l. c. p. 35. n. 3. Tab. III. Fig. 3.

Länge 1 Zoll 2 Linien, Flügelspannung 1 Zoll 8 Linien. Körperform etwas schmächtiger als bei den vorigen Arten. *Kopf* schwarz, das ganze Hinterhaupt bis beinahe zu den Nebenaugen hinab, so wie eine schmale Linie am Innenrande der Augen und die Fühler gelb; Mandibeln braun. *Thorax* braunschwarz; Halskragen und jederseits ein Fleck unter den Flügeln bräunlich-rostfarben; Metathorax braungelb, Rücken-

körnchen röthlich. *Hinterleib* oben lehmgelb, das sechste und siebente Segment mit breitem schwarzen Hinterrande; das vierte und fünfte Bauchsegment jederseits mit einem schwarzen Fleck; Legstachel rostroth, zwischen gelblichen Scheiden, nur doppelt so lang als der lanzettförmige Afterdorn. *Beine* gelb, nur die Basis der Schenkelringe bräunlich. *Flügel* blafsbraun, mit dunklerem aschgrauen Rande, rostrothem Geäder und rostbraunem Mahl.

Ebenfalls nur im südlichern Deutschland heimisch.

4) SIREX JUVENCUS, *Lin.*

Tab. VIII. Fig. 16, 17.

Kopf überall blauschwarz. M. W.

Synon. ♂ *Sirex noctilio, Fabr.*

Klug l. c. p. 3. n. 4. Tab. III. Fig. 4—5. Tab. IV. Fig. 1—2.

Die gröfsten Exemplare erreichen eine Länge von 1 Zoll 3 Linien, Flügelspannung über 2 Zoll, doch kommen Exemplare von fast viermal geringerer Gröfse vor. In der Körperbildung weicht diese Art von den übrigen besonders darin ab, dafs der Afterdorn nicht vor der Spitze verdickt und dadurch lanzettförmig, sondern regelmäfsiger konisch gestaltet, überhaupt auch kürzer ist. Die Grundfarbe ist überall ein mehr oder weniger lebhaftes Stahlblau, die Mandibeln und Fühler sind schwarz; die Rückenkörnchen braun. An den rothbraunen *Beinen* sind die Hüften, die Schenkelringe und die letzten Glieder sämmtlicher Tarsen blauschwarz. *Flügel* blafsbräunlich mit grau-bräunlichen Hinterrändern, rostrothem Geäder und Flügelmahl.

Beim *Männchen* sind der Rand des dritten Segments, das vierte bis siebente Segment roth, die Tarsen und Tibien der Hinterbeine blauschwarz.

Var. 1. mit gelben Fühlern, *Fabr.* M. W.

Var. 2. Basis der Fühler und der Hinterleib, aufser der Basis, roth; die folgenden beiden Segmente bisweilen mit schwarzen Rückenflecken; das letzte Glied der hinteren Tarsen rostroth. M. *Klug* l. c. Tab. IV. Fig. 3.

Var. 3. Hinterleib mit Ausnahme der Basis überall roth. M. (*Sirex nigricornis, Ludwig.* Erste Aufzählung der bis jetzt in Sachsen entdeckten Insekten p. 56.)

Die stahlblaue Holzwespe gehört vorzugsweise der Kiefer an und ist, meines Wissens, die einzige Art dieser Gattung, welche in unseren Kieferforsten sich findet. Dahingegen ist sie nicht allein auf die Kiefer angewiesen, sondern soll auch in Fichten und Tannen, obgleich seltner, als *Sirex gigas* vorkommen.

Ueber ihre Oekonomie habe ich speciell in der Gattungs-Beschreibung gesprochen.

5) SIREX SPECTRUM, *Lin.*

Tab. VIII. Fig. 18.

Schwarz; Halskragen mit braungelbem Längsstrich auf jeder Seite. M. W.

Synon. ♂ *Sirex emarginatus, Fabr., Schaeff.* *Klug* l. c. p. 39. n. 5. Tab. IV. Fig. 5, 6. Tab. V. Fig. 1.

Länge 1 Zoll 1 Linie, Flügelspannung 1 Zoll 6 Linien, jedoch auch nur halb so grofs; Körper langstreckiger; Fühler und Legstachel länger als bei den übrigen Arten; der Hinterleib fein quer-punktsreifig. Grundfarbe des Körpers schwarz. Am *Kopfe* steht auf jeder Seite am Hinterhauptsrande ein braun-gelblicher Fleck. Von derselben Farbe ist am *Thorax* ein Längsstrich auf jeder Seite des Halskragens; die Rückenkörnchen sind rostroth. Am schwarzen *Hinterleibe* ist der Afterdorn lang und lanzettförmig gestaltet, etwas gebogen; der Legstachel fast so lang wie der Körper. Die *Beine* sind blafs-lehmgelb; die Hüften an der Basis schwärzlich; die Schenkel unten in's Rostrothe; die letzten Glieder der Tarsen etwas dunkler. Die *Flügel* sind etwas gelblich, mit nebelgrauem Hinterrande und einer solchen Querbinde in der Mitte der Oberflügel; Geäder und Flügelmahl sind braun; die Randader blafsbraun.

Das *Männchen* trägt an der Seite des Kopfschildchens, nahe an der Basis der Mandibeln einen dreieckigen braungelben Fleck. An den *Beinen* sind alle Hüften schwarz; die Schenkel rostroth, an der Spitze braun; die vorderen Tibien blafsbraun, unterhalb an der Spitze braun; Hintertibien schwarz, mit schmaler weifser Basis; Tarsen rostroth, das erste Glied der vorderen blafsbraun mit brauner Spitze, die beiden ersten Glieder der Hintertarsen schwarz.

Var. 1. mit ganz schwarzem Kopfe. W.

Var. 2. Grundfarbe rostroth oder blafsbraun oder lehmgelb. M.

Nach *Bechstein*'s und *Zinke's* Angabe lebt die bis 1 Zoll lange *Larve*, welche sich von der des *Sirex gigas* nicht unterscheidet, im anbrüchigen und faulen Holz, besonders der Roth- und Weifs-Tannen.

Die Wespe ist auf das südliche und mittlere Deutschland beschränkt.

SUBGENUS II. XYLOTERUS. n.

Flügel mit drei Cubital-Zellen, die beiden rücklaufen-

den Adern der zweiten Cubitalzelle inserirt; Fühler nicht wesentlich länger als Kopf und Thorax, etwas zusammengedrückt, weniger als zwanziggliedrig (nicht über sechszehngliedrig).

Kiefertaster eingliedrig; Lippentaster zweigliedrig; Stiele verwachsen.

6) SIREX MAGUS, *Fabr.*

Flügel bräunlich-rauchgrau mit gelblichem Flügelmahl. M.W.

Synon. ♂ *Sirex nigrita, Fabr.*

Klug l. c. p. 42. n. 7. Tab. V. Fig. 2—4.

Länge 1 Zoll, Flügelspannung 1 Zoll 6 Linien. In der Körperbildung am meisten mit *Sirex juvencus* übereinstimmend, doch etwas schlanker und langleibiger. Grundfarbe ein etwas bläuliches Schwarz; am *Kopfe der Weibchen* sind nur die letzten neun Fühlerglieder weifs; am blauschwarzen *Thorax* ist der Metathorax schwarz; die Rückenkörnchen sind bräunlich-rostfarben. Am bläulich-schwarzen *Hinterleibe* ist das achte Segment von besonderer Länge, fast drei Mal so lang als die vorhergehenden, der Afterdorn ist wie bei *Sirex juvencus* kurz und konisch; der Legstachel so lang wie der Hinterleib, über die Spitze des Afterdorns, jedoch nicht weiter als in der Länge des ersten Gliedes der Hintertarsen, hinaus stehend. Das erste und das letzte Segment des Hinterleibs sind ungefleckt, die übrigen an den Seiten weifsfleckig, und zwar tragen das zweite, dritte und achte Segment grofse, die dazwischen liegenden kleine Seitenflecke. Der Bauch trägt in der Mitte eine bräunlich-weifse Längsstrieme. An den blauschwarzen *Beinen* sind die Tibien und das erste Tarsenglied an der Basis, das letzte Tarsenglied ganz weifslich; die Klauen sind braun. *Flügel* glashell, an den Hinterrändern breit rauchgrau gesäumt; das Geäder braun; das Flügelmahl ochergelb.

Das *Männchen* unterscheidet sich vom Weibchen durch überall schwarze Fühler, einfarbig schwarzblauen Hinterleib und Beine.

Var. 1. Hinterleib ungefleckt. W.

Var. 2. Hinterleib mit schmutzig weifser Bauchstrieme und röthlichen Seitenflecken am sechsten bis siebenten Segmente; Tibien und Tarsen schmutzig weifs, die äufserste Spitze der ersteren blauschwarz. Ein Weibchen meiner Sammlung.

Diese, sonst seltene Art, wurde vor mehreren Jahren auf einem Holzhofe der hiesigen Stadt in mehreren Exemplaren beiderlei Geschlechts gefunden. Die Wespen erschienen aus dem Holze der Rothbuchen.

2) SIREX FUSCICORNIS, *Fabr.*

Kopf und Thorax braun und rostroth gefleckt. W.

Synon. Sirex camelogigas, Christ.

Klug l. c. p. 41. n. 6. Tab. V. Fig. 5.

Gröfse und Körperform der vorigen Art. Kopf, Thorax und der Rücken des ersten Hinterleibs-Segments mit dichter brauner Behaarung. Grundfarbe ein bräunliches Rostroth. Am *Kopfe* sind der Scheitel und die Spitze der Fühler schwärzlich. Am *Thorax* ist der Mittelrücken und die Brust bis auf den Vorderrand schwärzlich; die Rückenkörnchen sind schwarz. *Hinterleib* gelb; das erste Segment braunschwarz, das dritte bis achte mit braunschwarzem Hinterrande, das neunte mit brauner Spitze; Afterdorn kurz und konisch, braun, mit gelber Spitze; Legstachel in der Länge des Thorax hervortretend, rostroth, zwischen rostgelben Scheiden. *Beine* rostfarben, die vorderen Schenkel mit schwarzem Aufsenrande; die Hüften, Schenkelringe und Schenkel der Hinterbeine schwarz. *Flügel* blafsbraun, mit rostfarbenem Geäder und Flügelmahl.

Var. 1. Die ersten vier Querbinden des Hinterleibs zu einer verschmolzen.

Von *Klug* einmal auf der Schwarz-Pappel gefangen. Das Männchen unbekannt.

Erster Nachtrag.

1) Zur Gattung *Nematus* Seite 221.

56) NEMATUS PEDUNCULI. n.

Schwarz; Mund, Beine, die letzten Bauchsegmente mit der Basis der Scheiden blafs-rothbraun; Innenrand sämmtlicher Schenkel schwarz gekantet. M. W.

Länge $1\frac{1}{3}$—$1\frac{1}{2}$, Flügelspannung $3\frac{1}{2}$—4 Linien. Körperform von *Nematus Vallisnierii*. Die Grundfarbe ist ein glänzendes Schwarz. Am *Kopfe* sind die Oberlippe, Anhang, Basis der Mandibeln und die letzten Tarsenglieder braungelb; die Fühler der Weibchen sind nicht länger als Kopf und Thorax, nur die Unterseite der Spitze hat einen schwachen Schein in's Bräunliche, während an den Männchen die ganze Unterseite der längeren Fühler, nach der Spitze hin heller rostroth gefärbt ist, nur die beiden Grundglieder sind ganz schwarz. Am *Thorax* sind die äufserste Spitze der Flügelecken des Halskragens und die Flügelschüppchen braungelb. Am *Hinterleibe* sind beim Weibchen die Backen, beim Männchen die Penistasche bräunlich. *Beine* hell-rostbraun; Basis der Hüften und ein schmaler Strich längs dem ganzen Innenrande der Schenkel schwarz; die letzten Tarsenglieder sind etwas dunkler braun, bei den Männchen sind die Hintertarsen bestimmter und überall braun. *Flügel* wasserklar mit braunem Geäder und Mahl, die Basis des letzteren beim Weibchen bis fast zur Hälfte weifslich braun; beim Männchen ist das Geäder dunkler, das Mahl einfarbig braun; Wurzel und Schüppchen sind bei beiden Geschlechtern gelblich.

Seite 220. n. 55. habe ich eine von *Degeer* beobachtete und beschriebene Blattwespe, deren Raupe in kuglichen Gallen auf den Blättern der Saalweide lebt als *Nematus gallarum* aufgeführt, und bereits erwähnt, dafs wohl die Beschreibung der Raupe, nicht aber die der Gallen mit denen übereinstimme, welche ich in hiesiger Gegend auf den Blättern jener Weidenart, obschon selten, aufgefunden habe. Sie sind zwar ebenfalls kugelrund, ungefähr von der Gröfse einer kleinen oder mittelmäfsig grofsen Haselnufs, aber einfarbig grüngelb, rauhhaarig wie die Unterseite der Blätter. Meine Vermuthung, dafs die heimischen Gallen von einer anderen *Nematus*-Art bewohnt seien, hat sich in diesem Frühjahre bestätigt. Alles was ich a. a. O. von der Raupe des *Nematus gallarum* und deren Lebensweise gesagt habe, gilt auch für die Raupe des eben beschriebenen *Nematus pedunculi*, dessen Wespe, welche Ende März im Zimmer schwärmte, sich jedoch durch das hellere Flügelmahl und den schwarzen, nur an den Backen röthlichen Hinterleib von der *Degeer*'schen Art unterscheidet.

Zu bemerken bleibt hier noch, dafs nicht alle Raupen dieser Art in Gallen auf der Blattfläche, sondern viele in einer gallähnlichen Anschwellung des Blattstiels leben, und dafs sie erst kurz vor Abfall der Blätter ihre Wohnung verlassen, um sich unterm Laube an der Erde in kaffeebraune dünne Cocons einzuspinnen.

Beschreibung der Abbildungen.

Tafel I.

Fig. 1. *Cimbex variabilis*, Seite 63. Weibchen, in natürlicher Gröfse; *a.* die getheilte Radialzelle, *b.* die Cubital-Zellen, *c.* die Discoidal-Zellen. Die Ader zwischen *a* und *b* ist die innere Randader, welche man, zum Unterschiede von der dicken Randader (*radius*), Radialader (*vena radialis*) nennen kann. Zwischen *b* und *c* liegt die Cubital-Ader (*cubitus*). Die Punktreihe *c* durchschneidet die beiden rücklaufenden Adern, und endet an der Basal-Ader.

Fig. 2. Kopf von *Cimbex variabilis* mit den beiden Augen und den drei Nebenaugen im Dreieck, das linke Fühlhorn weggelassen; Anhang unter die, mit dem Kopfschilde verwachsene Oberlippe, welche nur an den Seiten durch eine Furche begrenzt ist, ganz zurückgezogen.

Fig. 3. Kopf von *Cimbex* (*Clavellaria*) *Amerinae* mit dem scheibenförmig erweiterten, grofsen Anhange.

Fig. 4. Fühler von *Cimbex* (*Trichiosoma*) *lucorum.*

Fig. 5. Fühler von *Cimbex* (*Abia*) *sericea.*

Fig. 6. Mundtheile von *Cimbex variabilis* stark vergröfsert. Das mittlere Organ ist die Unterlippe (*labium*), am Grunde mit den beiden gleichgebildeten Unterkiefern durch eine Haut verbunden. Der untere dunkler gehaltene Theil ist eine hornige Platte, das Zungenbein (*os hyoideum*). Nach oben erweitert es sich becherförmig, und wird vor seinem oberen Rande häutig. In der Mitte dieses häutigen Theils stehen zwei kleine rundliche Hornplättchen dicht nebeneinander. Der häutige Oberrand des Zungenbeins trägt an den Seiten die beiden viergliedrigen Lippentaster, zwischen welchen sich die Hautmasse zu der dreilappigen Zunge erweitert. Die beiden symmetrischen Seitenstücke sind die Unterkiefer (*maxillae*) das Grundglied derselben, die Angel (*cardo*) ist nur in ihrem Oberrande durch eine Linie angedeutet. Das Hauptstück, der Stiel (*stipes*) zeigt an seiner Spitze zwei häutige Lappen von denen der innere zwar zugespitzt, an der Spitze aber nicht hornig, der äufsere abgerundet, wie die Zungenlappen reihen-

weise mit Stachelwärzchen besetzt ist. Unter letzterem sind dem Stiel die kurzen sechsgliedrigen Kiefertaster inserirt.

Fig. 7. Hinterleib des Weibchens von *Cimbex variabilis* von unten gesehen; in der Mitte die Bauchsegmente, an den Seiten die, nach der Bauchfläche sich umschlagenden Ränder der Hinterleibsrücken-Segmente. Das letzte schattirte Segment ist das letzte Rückensegment des Hinterleibs, dessen Ränder sich den Scheiden der Säge anschliefsen, und die Afterspitzchen tragen. Den breiten gewölbten Theil dieses Segments habe ich Backen (*nates*) genannt. Zwischen den Rändern derselben sieht man die beiden zweigliedrigen Scheiden, welche die Säge zu beiden Seiten einschliefsen und verdecken.

Fig. 8*a.b.* ist die Säge. Hinter ihr habe ich die Umrisse der Scheide angedeutet. Die Säge besteht aus zwei getheilten Stücken *a.* der Eileiter, *b.* die Gräten.

Fig. 9. ist der Durchschnitt der Säge. *a.* der Eileiter, besteht aus zwei Hornstücken, von denen jedes im Innern hohl, und von Tracheen und Gefäfsen durchzogen ist. Die Ringe im Innern bedeuten die Durchschnitte derselben. *b.* sind die Gräten, von denen jede einzelne mit der entsprechenden Hälfte des Eileiters durch eine Nuth und hakig gebogene Längsleiste in Verbindung steht.

Fig. 10. ist der auf der Rückenseite fast bis zur Basis gespaltene Eileiter, bestehend aus derbhornigen Rippen, zwischen denen eine derbe Membran ausgespannt ist. Die Rippen sind an der Basis mit dünneren und längeren, nach der Spitze hin mit kürzeren und dickeren Borstenhärchen besetzt. An der Basis ragt ein Luftgefäfs hervor.

Fig. 11. Eine der beiden Gräten, am Vorderrande hornig, regelmäfsig kerbzähnig, zwischen den Kerbzähnen mit eigenthümlich gebildeten, gestielten Sägeknöpfen besetzt.

Fig. 12*a.* Sägeknopf von *Cimbex variabilis, b.* von *Cimbex Amerinae, c.* von *Cimbex Lucorum.*

Fig. 13. Tibienspitze mit den beiden Enddornen, und der fünfgliedrige Fufs (*tarsus*) von *Cimbex variabilis.* Jedes Tarsenglied trägt auf der Unterseite einen scheibenförmigen Saugnapf (*patella*). Dem letzten Tarsenglied sind die Klauen eineingelenkt.

Fig. 14. Das vorletzte Tarsenglied, von derselben Wespe, mit dem Saugnapf *a.* und das letzte Tarsenglied nach Hinwegnahme der Klauen, um die Bildung des Haftläppchens, *b.* (*arolia*) zu zeigen

Fig. 15. Die Larve von *Cimbex variabilis* in ihrer vollkommensten Färbung. Luftlöcher — (*stigmata*) an den Seiten des

ersten, vierten bis eilften Segment. Sechs Brustfüfse mit horniger Klaue; vierzehn Bauchfüfse und zwei Afterfüfse.

Fig. 16. Kopf derselben Afterraupe von vorne gesehen. Einfache Augen im kleinen schwarzen Fleck an den Seiten auf den Schädelhälften. Unter den Augen die Fühlerspitzchen. Zwischen den Augen das Kopfschild, der Unterrand desselben von der Oberlippe begrenzt; dieser der Anhang angeheftet. Unter den Fühlern die Mandibeln den Wangen eingelenkt, unter dem Anhang zusammengelegt. Das Uebrige ist der häutige Kehlsack, mit seinen Organen Fig. 17 und 18. (Vergleiche die Erläuterung zu Tab. III. Fig. 27.)

Fig. 17. ist einer der beiden Unterkiefer; links das, an den Seiten durch Horngräten gestützte, am breiten Oberrande mit platten, länglich viereckigen Hornzähnchen besetzte Kaustück, in der Mitte der Lappen, rechts der fünfgliedrige häutige Kiefertaster.

Fig. 18. ist der mittlere, zwischen den beiden Unterkiefern liegende Theil des Kehlsacks — Analogon der Unterlippe. In der Mitte befindet sich ein kleiner länglicher Spalt, die Spinnöffnung, welcher unten und an den Seiten von einer Horngräte gestützt wird. Unter dem Spalt stehen die dreigliedrigen häutigen Lippentaster; das Ganze wird von einer hufeisenförmigen Horngräte eingefafst und gestützt, welche ich für ein Analogon des Zungenbeins halte und mit diesem Namen bezeichne.

Fig. 19. Backzahnförmige Mandibeln derselben Raupe.

Fig. 20. Brustfüfse derselben.

Fig. 21. Bauchfüfse derselben.

Fig. 22. Hornartige Einfassung der Stigmata und der, über den Stigmen befindlichen, Oeffnungen zum Ausspritzen des Safts.

Fig. 23. Abweichende Form der hornigen Stigmen-Einfassung bei *Cimbex lucorum*.

Fig. 24 *a*. Dichtes Cocon von *Cimbex variabilis*.

Fig. 25 *a*. Netzförmiges Cocon von *Cimbex Amerinae*.

Fig. 24 *b*. *Tarpa plagiocephala**) ein Weibchen, vergröfsert; die natürliche Länge nebenstehend verzeichnet. Die Punktlinien durch die Cubital-Zellen der Flügel sollen zur Erläuterung dessen dienen, was ich über die Zulässigkeit einer verschiedenen Deutung des Geäderverlaufs gesagt habe. An den Hintertibien stehen Seitendornen.

Fig. 25 b. Ein Fühler vergröfsert. Das erste Glied links heifst

---

*) Im Systeme steht die Gattung *Tarpa* vor *Lyda*. Dafs sie auf den Tafeln nach *Cimbex* folgt, entsprang allein aus der Nothwendigkeit einer möglichst haushälterischen Benutzung des Raumes.

Grundglied, das zweite der Schaft, das dritte Wendeglied, die übrigen zusammengenommen bilden die Geifsel. Die mittleren Fühlerglieder sind einfach pectinirt.

Fig. 26. Die beiden Mandibeln; über ihnen die Oberlippe, an deren Vorderrande der kleine, verlängerte, spiefsige Anhang.

Fig. 27. Untere Frefswerkzeuge der *Tarpa plagiocephala*. Gelenke Verbindung der Angel (unter *b*.). Zwischen dem unteren Ende der Unterkiefern das kleine hornige Kinn, über diesem das grofse Zungenbein mit der dreilappigen Zunge an der Spitze und den beiden viergliedrigen Lippentastern. Die Punktirung bedeutet die Membran, durch welche die Mundtheile unter sich verbunden sind. Bei *a*. ist das hakenförmig gebogene, mit den Kiefern verwachsene Ende einer Hornleiste, welche am entgegengesetzten Ende mit dem Zungenbeine verwachsen ist. Ueber ihm tragen die Unterkiefer sechsgliedrige Kiefertaster und enden in zwei Lappen, von denen der innere, viel kleiner als der äufsere, in einen Ausschnitt des letzteren pafst.

Fig. 28. Legstachel von *Tarpa plagiocephala*, dem der *Lyden* ähnlich.

Fig. 29. Kopf der *Tarpa plagiocephala* von der Seite gesehen mit den ersten Fühlergliedern und den unteren Mundtheilen im ausgestreckten Zustande. Die Buchstaben *a*, *b*. bezeichnen dieselben Stellen wie in Fig. 27. In der Ruhe sind diese Mundtheile dadurch zurückgezogen, dafs die Spitze der Angeln, mit der Basis der Kiefern ein Knie bildend (bei *b*.), nach dem Vorderbrustbein zurückgeklappt ist.

Fig. 30. Derselben Wespe Enddornen der Vordertibien.

Fig. 31. Derselben Wespe Klauen.

Tafel II.

Fig. 1. *Hylotoma ustulata* Weibchen:
a. Anhangzelle im Oberflügel;
b. Anhangzelle im Unterflügel.

Fig. 2*a*. Abweichende Fühlerbildung der *Hylotomen*-Männchen.
b. Fühler der Männchen von *Schizocera*.
c. Fühler einer *Blasticotoma*.

Fig. 3*a*. Spitze der Hinter-Tibie von *Hylotoma ustulata* vom Seitendorn an, und der fünfgliedrige Tarsus mit Patellen und Klaue; an der Basis desselben die beiden Enddornen der Tibie.
b Derselben Wespe Klaue.

Fig. 4. Derselben Wespe untere Frefswerkzeuge, vollständig (Kinn scheint zu fehlen).

Fig. 5. Derselben Wespe Oberlippe, Anhang und linke Mandibel.

Fig. 6. Derselben Wespe Eileiter von unten gesehen.

Fig. 7. Derselbe von der Seite und etwas schräg von oben gesehen.

Fig. 8. Eine der beiden Gräten mit welliger ungezähnter Schneide.

Fig. 9. Andere Form der Schneide bei *Hylotoma enodis.*

Fig. 10. Stark vergröfserte Sägezähne mit welchen die Seiten der Sägegräten besetzt sind.

Fig. 11. Durchschnitt der linken Gräte von *Hylotoma ustulata.*

Fig. 12. Raupe der *Hylotoma enodis.*

Fig. 13. Kopf derselben.

Fig. 14. Derselben untere Frefswerkzeuge, die linke Kiefer weggelassen.

a. Kiefertaster;

b. äufsere Lappen;

f. innere Lappen (Kaustück) mit Hornzähnchen am Oberrande besetzt. Diese Theile zusammen bilden die Unterkiefer.

c, d, e. Unterlippe;

c. Zunge;

e. Lippentaser;

d. Spinnöffnung, verschliefsbar, durch einen anhängenden fleischigen Lappen.

Fig. 15. Brustfufs derselben Afterraupe mit der hornigen Schwiele unter der Klaue.

Fig. 16. *Cladius albipes* Weibchen.

Fig. 17. *a.* Oberlippe, *b.* Anhang, *c.* Mandibeln von *Cladius eucera.*

Fig. 18. Mandibelform der übrigen *Cladien.*

Fig. 19. Untere Mundtheile von *Cladius albipes.*

Fig. 20. Fühlerbildung der Männchen von *Cladius.*

Fig. 21. Fühlerbildung der Männchen von *Trichiocampus.*

Fig. 22. Fühlerbildung der Männchen von *Priophorus.*

Fig. 23. Allgemeine Bildung der Enddornen an den Vordertibien der *Cladien.*

Fig. 24. Klauenbildung der *Cladien.*

Fig. 25. Säge der *Cladien.*

Fig. 26. Afterraupe von *Cladius (Priophorus) albipes.*

Fig. 27. Kopf derselben von vorne gesehen.

Fig. 28. Unterlippe und linke Unterkiefer derselben Raupe. Das Kaustück (innere Lappen) mit langen Borstenzähnen besetzt; der mittlere Lappen fast hornig; Kiefertaster fünfgliedrig. Unterlippe mit dreigliedrigen Lippentastern, Spinnloch an der Spitze der Zunge. (Zunge nenne ich hier stets denjenigen Theil, welcher über der Basis der Lippentaster liegt).

Fig. 29. Derselben Raupe Mandibeln.

Fig. 30. Derselben Brustbeine.

Fig. 31. Ein einzelnes Haar vom Körper derselben Raupe, stark vergröfsert, um die Seitenhaare desselben zu zeigen.

Fig. 32. ***Area*** **(*lanceolata*)** ***aperta,*** offene lanzettförmige Zelle.

Fig. 33. ***Area*** **(*lanceolata*)** ***contracta,*** zusammengezogene lanzettförmige Zelle.

Fig. 34. ***Area*** **(*lanceolata*)** ***petiolata,*** gestielte lanzettförmige Zelle.

Fig. 35. ***Area*** **(*lanceolata*)** ***subcontracta,*** wenig zusammengezogene lanzettförmige Zelle.

Fig. 36. ***Area*** **(*lanceolata*)** ***nervo obliquo,*** lanzettförmige Zelle mit schräger Querader.

Fig. 37. ***Area*** **(*lanceolata*)** ***nervo recto*** lanzettförmige Zelle mit grader Querader.

Tafel III.

Fig. 1. ***Lophyrus Pini,*** Weibchen.

a. Kopf;
b. Brustkasten, Thorax;
c. Hinterleib;
e. Halskragen (Vorder-Lappen).

Zwischen den beiden Rändern des Halskragens (nach der Zeichnung) liegt in der Mitte der Mittellappen, nach hinten in eine Spitze sich verlängernd. Zu beiden Seiten dieser Spitze liegen die Seitenlappen; hinter diesen das Schildchen. Der dunkle Theil hinter dem Schildchen und zwischen dem (hellen) ersten Segment des Hinterleibes ist der Hinterrücken, (*metathorax*) mit dem Hinterschildchen (***postscutellum***) in der Mitte des Hinterrandes.

Fig. 2. ***Lophyrus Pini,*** Weibchen.

b. Mittellappen des Thorax;
c. Rückensegmente des Hinterleibs;
d. Vorderbrustbein mit eingelenkter Hüfte und Schenkelring;
e. Halskragen — Vorderlappen;
g. Hinterhüfte mit Schenkelring;
g.—f. Bauchsegmente des Hinterleibs;
f. Scheide (***vagina***);
h. Backen — ***nates;***
i. Afteröffnung.

Fig. 3. Männchen von ***Lophyrus Pini.***

a. Nach oben offene Penistasche.

Fig. 4. Kopf des weiblichen ***Lophyrus Pini*** von vorne gesehen.

a. Oberlippe;
b. Anhang.
c. Mandibeln, Oberkiefer.

Unter *a.* (der Zeichnung nach) zeigen die beiden nierenförmigen Oeffnungen die Lage der Fühlergruben an. Tiefer unten stehen die drei einfachen Nebenaugen im Dreieck; an den Seiten des Kopfs die beiden zusammengesetzten, façettirten Augen. Die Gegend zwischen dem untersten Kopfrande (Scheitelrande) und den Nebenaugen heifst der Scheitel; die Gegend zwischen den Nebenaugen und den Fühlergruben heifst die Stirn; die Gegend zwischen und neben und unter den Fühlergruben heifst Gesicht (hier durch den tiefen Stand der Fühler sehr beschränkt). Ein Theil des Gesichts bildet das Kopfschildchen, zwischen den beiden Fühlergruben und der Oberlippe (hier verwachsen und kaum durch eine geringe dreieckige Erhöhung angedeutet). Die Gegend unter (nach der Zeichnung über) den zusammengesetzten Augen heifst die Wange.

Fig. 5. Derselbe Kopf von hinten gesehen, mit geöffneten Mandibeln. Die birnförmige Oeffnung am unteren Rande ist das Hinterhauptsloch; der Raum zwischen ihm und dem Scheitelrande heifst Hinterhaupt, Lage der unteren Frefswerkzeuge.

Fig. 6. Fühlhorn der männlichen *Lophyren.*

Fig. 7. Fühler der weiblichen *Lophyren.*

Fig. 8. Hinterbein eines Weibchen von *Loph. Pini.*:
- *a.* Hüfte (*coxa*);
- *b.* der zweigliedrige Schenkelring (*trochanter*);
- *c.* Schenkel (*femur*);
- *d.* Schienbein (*tibia*);
- *e.* Enddornen — Dornen an der Spitze der Tibie (*spinae apicalis*);
- *f.* Fufs (*tarsus*).

Fig. 9. Der fünfgliedrige Fufs vergröfsert, um die, den einzelnen Tarsengliedern angehängten Saugnäpfe deutlicher zu zeigen.

Fig. 10. Spitze des letzten Tarsengliedes mit den angehängten Klauen, von denen die rechte weggelassen, um das zwischen beiden liegende Haftläppchen (*arolia*), einen häutigen, durch Hornplatten und Horngräten gestützten Sack, anschaulich zu machen.

Fig. 11. Säge-Apparat des Weibchens von *Lophyrus Pini* S. Seite 109.

Fig. 12. Spitze der Säge:
- *a.* Eileiter;
- *b.* Gräte.

Fig. 13. Durchschnitt der Säge
- *a.* innere Membran;
- *b, b.* Eileiter;
- c. Gräten.

Fig. 14. Weibliche Scheide (*vagina*) von *Lophyrus Pini.*:
c. Grundglied;
b. Endglied der hornigen Scheidelappen. Der punktirte Theil bedeutet die zwischen den vier Rändern derselben ausgespannte Membran.

Fig. 15. Geschlechtstheile eines Männchens von *Lophyrus Pini*, bis *b.* in der Penistasche liegend, bei *a.* in den Ausführungsgang des Saamens sich fortsetzend. Der punktirte Theil bezeichnet die Vorhaut (*praeputium*), *b.* sind die Handhaben (*manubria*). Das mittlere, im Präputium steckende Organ ist der zweitheilige Penis, die beiden Seitenstücke sind die Haltzangen, der platte Theil ist Stiel, der behaarte hingegen der Löffel. S. Seite 111 und 112.

Fig. 16. Spitzenhälfte des halben Penis von der Seite gesehen.

Fig. 18. Ein Cocon von *Loph. Pini* aufgeschnitten, vergröfsert; die einliegende Larve im Zustande der oft mehrjährigen Ruhe, vor der Verwandlung zur Nymphe.

Fig. 17. Nymphe des weiblichen *Loph. Pini* im aufgeschnittenen Cocon.

Fig. 19—23. Cocons von *Lophyrus* in natürlicher Gröfse.

Fig. 19. Cocon, in welchem sich *Tachina inclusa. n.* verpuppt hat. S. 133.

Fig. 20. Cocon, aus welchem eine Tachinen-Made sich hervorgebohrt hat. S. 123.

Fig. 21. Cocon, aus welchem ein *Lophyrus* ausgekommen.

Fig. 22. Cocon, welchem ein *Ichneumon* entschlüpft ist.

Fig. 23. Cocon, in welchem sich *Tachina janitrix. n.* verpuppt hat. S. 137. Die Stelle, an welcher im Innern das Fliegentönnchen liegt ist, nicht wie bei *Tachina inclusa* schwach übersponnen, sondern von gewöhnlicher Stärke; dahingegen ist ein Deckel kreisrund abgeschnitten, welcher, von wenigen äufseren Seidenfäden gehalten, beim Auskommen der Fliege leicht gesprengt wird und dann wie Fig. 21. an einer schmalen Stelle hängen bleibt. *Tach. janitrix* kommt nur in *Loph. frutetorum* vor.

Fig. 24. Raupe von *Loph. Pini* vergröfsert. Auf der unteren Nadel, welche den Frafs der Raupe darstellt zeigt * die Form des Raupenkothes.

Fig. 25. Ein einzelnes Segment derselben Raupe mit dem dreigliedrigen Bauchfufse, dem Stigma auf der ersten Querrunzel und den Dornreihen und Dornwärzchen.

Fig. 26. Unterer Frefs-Apparat derselben Raupe. Der punktirte Theil stellt die Membran des Kehlsack's dar, durch welche die einzelnen Mundtheile unter sich in Verbindung stehen. Diese sind

a. Angel, ***cardo;***
b, *c.* Stiel, ***stipes;***
d. innerer Lappen, Kaustück (***lobus internus***);
e. äufserer Lappen (***lobus externus***);
f. Kiefertaster (***palpus maxillaris***);
a—f. zusammen bilden die Unterkiefer (***maxillae***);
g. Rudiment des Kinns (***mentum***);
h. Zungenbein (***os hyoideum***);
i. Zunge (***lingua***);
k. Lippentaster (***palpus maxillaris***);
g—*k.* zusammen bilden die Unterlippe (***labium***).

Fig. 27. Kopf der Raupe von vorne gesehen:
a. Kopfschild;
b, *c.* Schädelhälften;
d. Scheitelecke;
d—e. Schädelnath;
f. Oberlippe;
g. Anhang.

Fig. 28. Eine Kiefernadel, in welcher Eier des ***Lophyrus Pini*** abgelegt sind
a. äufsere Ansicht;
b. Lage der Eier — die vorliegende Hälfte der Nadel durch einen Schnitt weggenommen.

Tafel IV.

Fig. 1. Afterraupe von ***Lophyrus Pini*** (Varietät):
b, *c*, *d.* verschiedene Kopffärbung der ***Loph. Pini*** Raupen — Grundfarbe rothbraun;

Fig. 2. Afterraupe von ***Loph. pallidus:***
b, *c*, *d.* verschiedene Kopfzeichnung derselben — Grundfarbe rothbraun.

Fig. 3. Afterraupe von ***Loph. socius:***
b, *c*, *d.* verschiedene Kopfzeichnung, Grundfarbe rothbraun.

Fig. 4. Afterraupe von ***Loph. variegatus:***
b, *c*, *d.* verschiedene Kopfzeichnung, Grundfarbe rothbraun.

Fig. 5. Afterraupe von ***Loph. polytomus.*** Grundfarbe des Kopfs rothbraun, über der Oberlippe gelblich.

Fig. 6. Afterraupe von ***Loph. virens*** und ***Loph. Laricis.*** Grundfarbe des Kopfs grün, Zeichnung wie zu Fig. 7.

Fig. 7. Afterraupe von ***Loph. frutetorum.*** Grundfarbe des Kopfs grün;
b, *c*, *d.* verschiedene Kopfzeichnungen.

Fig. 8. Afterraupe von ***Loph. nemorum:***
b, *c.* Kopfzeichnungen derselben, Färbung schwarz mit braunem Gesicht.

Fig. 9. Afterraupe von *Lophyrus similis.*
Fig. 10. Afterraupe von *Lophyrus rufus.*
Fig. 11. *Nematus Abietum*, Weibchen.
Fig. 12. Oberlippe, Anhang, Mandibel desselben.
Fig. 13. Abweichende Bildung der Hinterbeine einiger *Nematen* (*Craesus, Leach*).
Fig. 14. Säge des Weibchens von *Nematus Abietum.*
Fig. 15. Kurzborstige Afterraupe von *Nematus Abietum.*
Fig. 16. Untere Frefswerkzeuge dieser Raupe — den linken Unterkiefer weggelassen. (Angel deutlich artikulirt, Kaustück abgesetzt).
Fig. 17. Die Bauchseite zweier Segmente einer *Nematus*-Raupe von Erlen, um die, zwischen den Bauchfüfsen stehenden Haftwarzen zu zeigen.
Fig. 18. Eine solche Haftwarze, von der Seite gesehen.
Fig. 19. Dieselbe schräg von unten gesehen.
Fig. 20. Untere Frefswerkzeuge eines Weibchens *Nematus Abietum.* Der innere Lappen mit hornigem zahnförmigen Fortsatz.
Fig. 21. Vorderflügel von *Nematus* (*Cryptocampus*) *Populi.*
Fig. 22. Hinterleibs-Spitze von *Nematus* (*Cryptocampus*) *angustus.*
Fig. 23. Säge eines Weibchens von *Nematus* (*Cryptocampus*) *Populi.*
Fig. 24. Stück einer Gräte von der Säge derselben Wespe.

Tafel V.

Fig. 1. Weibchen von *Dolerus dubius.*
Fig. 2. Mundtheile desselben.
Fig. 3. Der untere Theil des Kopfes derselben Wespe mit den Mandibeln, Anhang und Oberlippe.
Fig. 4. Säge der *Doleren*-Weibchen:
a. von *Dolerus dubius;*
b. Scheide der Gräten von *Dolerus Eglanteriae;*
c. von *Dolerus niger;*
e. Gezähnelte Hornschuppe auf der Innenseite der Gräten.
Fig. 5. Weibchen von *Emphytus cinctus.*
Fig. 6. Umrisse der Mandibeln, Oberlippe und Anhang derselben Wespe.
Fig. 7. Säge derselben.
Fig. 8. Umrisse einer Klaue derselben.
Fig. 9. Fühler eines Weibchens von *Fenusa pumila.*
Fig. 10. Mandibeln, Oberlippe und Anhang derselben.

Fig. 11. Untere Frefswerkzeuge derselben, mit Hinweglassung einer Kiefer. Beispiel einer verkehrten Insertion der Kiefertasterglieder.
Fig. 12, 13. Klauenbildung der *Fenusen*.
Fig. 14. Schneide der Gräten derselben.
Fig. 15. Tarsen derselben.
Fig. 16. End-Dornen der Vordertibien derselben.
Fig. 17. Fühlerbildung der Gattung *Phyllotoma*.
Fig. 18. Mandibeln, Anhang, Oberlippe derselben.
Fig. 19. Klauenbildung derselben Gattung.
Fig. 20. Weibchen von *Selandria* (*Eriocampa*) *ovata*.
Fig. 21. Untere Mundtheile der *Selandria ovata*.
Fig. 22. Mandibeln derselben.
Fig. 23. Vorherrschende Bildung der Mandibeln der Gattung *Selandria*.
Fig. 24. Fühlerbildung von *Selandria ovata*.
Fig. 25. Fühlerbildung der *Selandrien* erster und vierter Section.
Fig. 26. Säge der *Selandrien*.
Fig. 27. Dornraupe auf Eichen. — S. Seite 262, 277.
Fig. 28. Ein einzelner Dorn derselben stärker vergröfsert.
Fig. 29. Derselben Dornraupe unterer Theil des Kopfs mit Mandibeln, Anhang, Oberlippe und Fühlern.
Fig. 30. Derselben untere Mundtheile.
Fig. 31. Schleimraupe auf Eichen. S. Seite 262, 267 und 268.
Fig. 32. Brustfufs derselben Raupe.
Fig. 33. Untere Mundtheile derselben.
Fig. 34. Mandibeln derselben.
Fig. 35, 36. Blattwespen-Raupen der Gattung *Tenthredo* (*Strongylogaster*) zu Seite 301. Fig. 35. Stellung der Raupe beim Häuten; zu Seite 99. Fig. 36. Stellung der Blattwespen-Raupen bei Störungen; zu Seite 98.
Fig. 37. Kopf der, Seite 301. beschriebenen Raupe.
Fig. 38. Brustfüfse derselben.
Fig. 39. Raupe der *Tenthredo* (*Allantus*) *tricincta*, nach *Degeer*.
Fig. 40. Ein Segment der Raupe von *Selandria ovata*, nach *Degeer*.
Fig. 41. Asselförmige Blattwespen-Raupe (S. 262.) nach *Degeer*.
Fig. 42. Bildung des Unterflügels von *Perineura Rubi* (S. 303.).
Fig. 43. Bildung des Unterflügels der Männchen *Tenthredo ambigua* und Verwandte (S. 307.).

Tafel VI.

Fig. 1. Weibchen von *Athalia Spinarum*.
Fig. 2. Untere Mundtheile desselben.
Fig. 3. Mandibel, Anhang, Oberlippe desselben.

Fig. 4. Legsäge desselben.
Fig. 5. Ein Abschnitt der Sägegräten, stärker vergröfsert.
Fig. 6. Weibchen von *Allantus marginella.*
Fig. 7. Umrisse einer Mandibel, des Anhang und der Oberlippe derselben.
Fig. 8. Der obere Theil des Stiels einer Unterkiefer mit der Insertion der Kiefertaster, dem gipfelständigen durch Horngräten gestützten äufseren und dem tiefstehenden häutigen inneren Lappen.
Fig. 9. Das Kinn.
Fig. 10. Weibchen von *Macrophya duodecim-punctata.*
Fig. 11. Mandibel, Anhang und Oberlippe desselben.
Fig. 12. Der innere Lappen desselben, mit zahnförmigem Fortsatz.
Fig. 13. Kinn desselben.
Fig. 14. Enddornen der Vorder-Tibien.
Fig. 15. Klauen desselben.
Fig. 16. *Tenthredo scalaris,* Weibchen.
Fig. 17. Untere Mundtheile desselben.
Fig. 18. Mandibeln, Anhang, Oberlippe desselben.
Fig. 19*a*. Mandibeln, Anhang, Oberlippe der Gattung *Taxonus.*
Fig. 19*b*. Mandibeln, Anhang, Oberlippe der Gattung *Strongylogaster.*
Fig. 20. Kinn derselben.
Fig. 21. Säge vom Weibchen *Tenthr. scalaris.*
Fig. 22. Durchschnitt der Hälfte des Eileiters und einer Gräte, so wie deren gegenseitigen Verbindung.
Fig. 23. Enddornen der Vorder-Tibien von *Tenthr. scalaris.*
Fig. 24. Klauen derselben.
Fig. 25. *Xyela pusilla,* Weibchen:
a. durchläuft die Radial-Zellen;
b. - - - Cubital-Zellen;
c. - - - Discoidal-Zellen;
d. innere Unterrandzelle;
e. obere Unterrandzelle.
Fig. 26. Mandibeln, Anhang, Oberlippe derselben.
Fig. 27. Untere Mundtheile derselben, vollständig dargestellt.
Fig. 28. Lippentaster derselben, stärker vergröfsert.
Fig. 29. Spitze des Stiels der Unterkiefer mit gesondertem Kaustück, inneren und äufseren Lappen.
Fig. 30. Die Spitze des vierten Kiefertaster-Gliedes (Fig. 27.), mit seinen drei Endgliedern, stärker vergröfsert.
Fig. 31. Säge von *Xyela pusilla.*
Fig. 32. Enddornen der Vorder-Tibien derselben.
Fig. 33. Klauen derselben.

Tafel VII.

Fig. 1. *Lyda hypothrophica*, Weibchen:
a. Flügelmahl — *carpus;*
b. äufsere Randader — *radius;*
c. Radial-Zellen;
d. Cubital-Zellen;
e. Discoidal-Zellen;
f. innere Randader, *subradius;*
zwischen *d.* und *f.* liegt die Unterrandzelle *areola subradialis.*
g. Mittelader, *vena media;*
h. Basal-Ader, *vena basalis;*
i. Cubitus;
k. rücklaufende Adern;
l. Basal-Zelle;
m. mittlere Schulterzelle, in der Mitte durch eine Querader getheilt;
n. innere und äufsere Hinterzelle;
o. lanzettförmige Zelle mit schräger Querader;
p. Mittelzellen,
q. innere Zellen,
r. Radial-Zelle,
s. äufsereZellen,
} des Unterflügels:

Fig. 2. Fühler von *Lyda reticulata:*
a. Grundglied;
b. Schaft;
c. Wendeglied;
d. erstes Glied der Geifsel, ungewöhnlich lang und dick, mit den folgenden Gliedern die Geifsel bildend.

Fig. 3. Oberlippe mit dem lanzettförmigen Anhang und einer Mandibel von *Lyda hypothrophica.*

Fig. 4. Von derselben:
a. dreilappige Zunge;
b. Zungenbein;
c. Kinn;
d. Lippentaster;
e. Angel,
f. Stiel,
g. innerer Lappen,
h. äufserer Lappen,
i. Kiefertaster,
} der rechten Unterkiefer, die linke ist weggelassen.

Fig. 5. Von derselben die beiden Enddornen der Vorder-Tibien.

Fig. 6. Von derselben eine Klaue.

Fig. 7. Von derselben der Legstachel, oben der Eileiter, unten die linke Gräte mit häutiger behaarter Basis.

Fig. 8. Ei von *Lyda pratensis* auf einer Kiefernadel klebend.

Fig. 9. Larve der *Lyda hypothrophica*.

Fig. 10. Fühlhorn derselben.

Fig. 11. Brustbein derselben.

Fig. 12. Nachschieber derselben.

Fig. 13. Afterhaken derselben.

Fig. 14. Frefswerkzeuge derselben, der Kopf von unten gesehen:

- *a.* Mandibeln;
- *b.* Anhang;
- *c.* Unterkiefer mit Haarzähnen am inneren, horniger Spitze am äufseren Lappen, viergliedrigen Kiefertastern;
- *d.* Angel;
- *e.* Unterlippe mit dreigliedrigen Lippentastern;
- *f.* häutiges Kinn.

Fig. 15. Raupennest und Frafs der *Lyda hypothrophica* Larve auf Rothtannen.

Fig. 16. Raupennest und Frafs der *Lyda pratensis* Larve auf Kiefern.

Fig. 17. *Cephus spinipes*, Weibchen.

Fig. 18. Desselben untere Frefswerkzeuge mit Hinweglassung einer Unterkiefer.

Fig. 19. Desselben Oberlippe, Anhang und eine Mandibel.

Fig. 20. Desselben Klaue.

Fig. 21. Desselben Enddorn der Vorder-Tibien.

Fig. 22. Desselben Legstachel (harpunförmig).

Fig. 23. Durchschnitt des Legstachels:

- *a.* Eileiter;
- *b.* Gräten;

Tafel VIII.

Fig. 1. *Oryssus vespertilio*, Weibchen.

Fig. 2. Desselben Kopf von vorne gesehen.

Fig. 3. Desselben Mandibeln (nach *Klug M. S.*).

Fig. 4. Desselben untere Mundtheile mit Hinweglassung einer Kiefer.

Fig. 5. Desselben Hinterleibsspitze von unten gesehen. Der schattirte Theil über *a.* läfst sich als die beiden, mit den Backen des letzten Segments innig verwachsenen Sägescheiden deuten; aus der Längsritze in der Mitte tritt der Bohr hervor. *b.* ist eine mit dem letzten Bauchsegment verwachsene Horn-

schuppe, wahrscheinlich zur Unterstützung des Bohrs bestimmt.

Fig. 6. Desselben Legbohr.

Fig. 7. Spitze desselben stärker vergröfsert.

Fig. 8. Vorderbein des Weibchens von *Oryssus vespertilio.* — Tarsen wirklich nur dreigliedrig.

Fig. 9. *Xiphydria camelus*, Weibchen.

Fig. 10. Desselben Oberlippe, Anhang, Mandibeln.

Fig. 11. *Xiphydria dromedarius*, untere Frefswerkzeuge mit Hinweglassung einer Unterkiefer. Lippentaster viergliedrig.

Fig. 12. Dreigliedrige Lippentaster der *Xiphydria camelus.*

Fig. 13. Legapparat des Weibchens von *Xiphydria camelus:*

a—*b.* das Aftersegment;

a. die beiden Afterspitzchen, zwischen welchen die Afteröffnung;

b. Vorderrand des Aftersegments, unter dem Hinterrande des vorletzten Segments liegend;

c. die linke Scheide des Legbohrs, bis *f.* mit dem Unterrand des Aftersegments verwachsen, in der Abbildung aber getrennt dargestellt. Der punktirte Theil bedeutet die Membran, welche die Scheide mit der inneren Fläche der Backenränder verbindet;

d. hornige Gelenkplatte, zwischen dem Aftersegment und den Scheiden;

e. Legstachel, in derselben Richtung von den Scheiden gewaltsam entfernt, wie diese von dem Aftersegment.

Fig. 14. Legbohr von *Xiphydria camelus* stärker vergröfsert.

Fig. 15. Derselbe im Durchschnitt:

a. Eileiter;

b. Gräten.

Fig. 16. *Sirex juvencus*, Weibchen; natürliche Gröfse;

Fig. 17. *Sirex juvencus*, Männchen; natürliche Gröfse:

a. Flügelbildung dieser Art;

b. Flügelbildung von *Sirex* (*Xyloterus*) *majus.*

Fig. 18. *Sirex spectrum*, Weibchen; natürliche Gröfse.

Fig. 19. Kopf der Wespe *Sirex juvencus*, mit den ersten Gliedern der Fühler, von vorne gesehen.

Fig. 20. Untere Frefswerkzeuge von *Sirex gigas*:

a. eingliedrige Kiefertaster;

b. warziges Organ zwischen der Basis beider Kiefern — ob Kinn?

Fig. 21. Dieselben Organe von *Sirex juvencus.*

Fig. 22. Dieselben von *Sirex* (*Xyloterus*) *majus.*

Fig. 23. Legstachel von *Sirex juvencus*, die Gräten raspelartig eingehauen.

Fig. 24. Larve von *Sirex juvencus*.

Fig. 25. Kopf derselben von vorne gesehen. Die ungegliederten Fühlerspitzchen stehen hoch oben. Augen fehlen.

Fig. 26 *a*. Mandibeln der Larve:

b. die Unterlippe mit der Spinnöffnung in der Mitte, unterstützt durch ein hufeisenförmiges Zungenbein; unter demselben zwei dreigliedrige Lippentaster,

* Kiefertaster ungegliedert mit hornigem Endzahn;

c. ungegliederte Brustfüfse der Larve.

Terminologisches Register

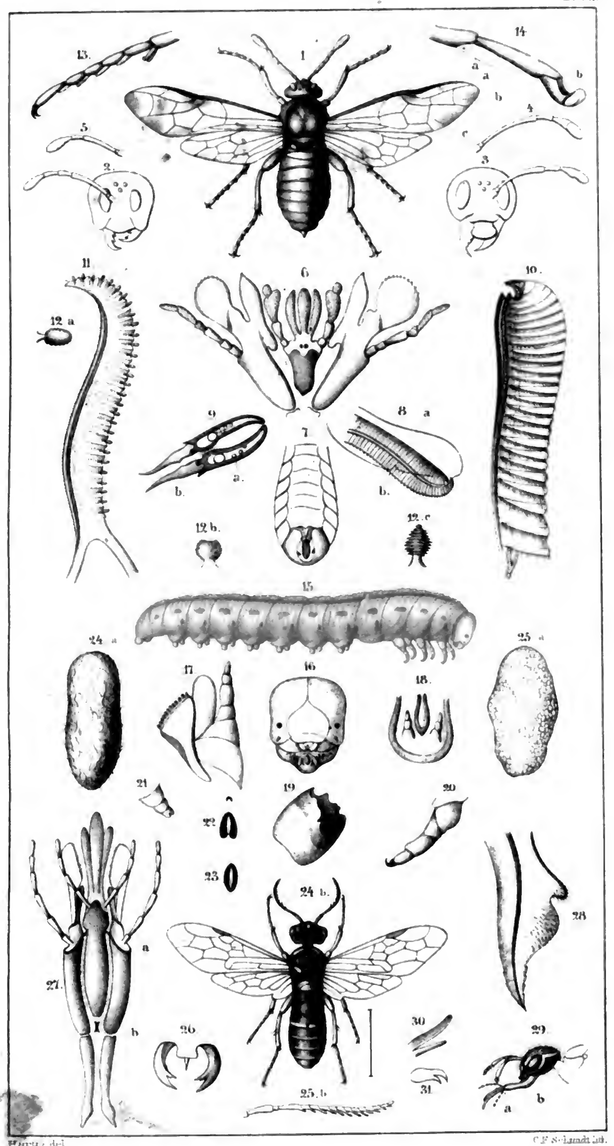
mit Beziehung auf den Text und die gegebene Erläuterung der Abbildungen *).

*) Die eingeschlossenen Seiten-Nummern beziehen sich auf die Beschreibung der bezeichneten Organe am Körper der Larven.

Alphabetisches Register der, im ersten Bande beschriebenen Gattungen, Arten und deren Synonyme.

Anmerkung. Die Gattungen sind stets im weitesten Sinne aufgeführt, so z. B., daſs unter *Tenthredo* (*Lin.*) sämmtliche Blattwespen, unter *Sirex* (*Lin.*) sämmtliche Holzwespen, unter *Emphytus*, *Cimbex etc.* auch die Arten ihrer Untergattungen verzeichnet sind.

Gedruckt bei den Gebr. Unger.

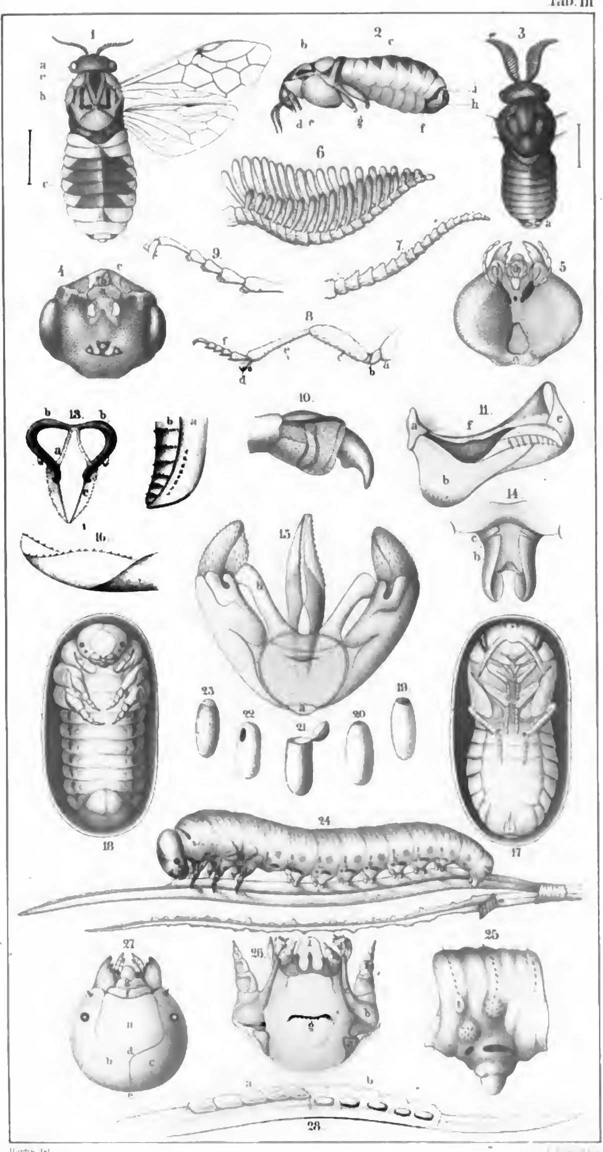


1.23 Cimbex 24.31 Tarpa.

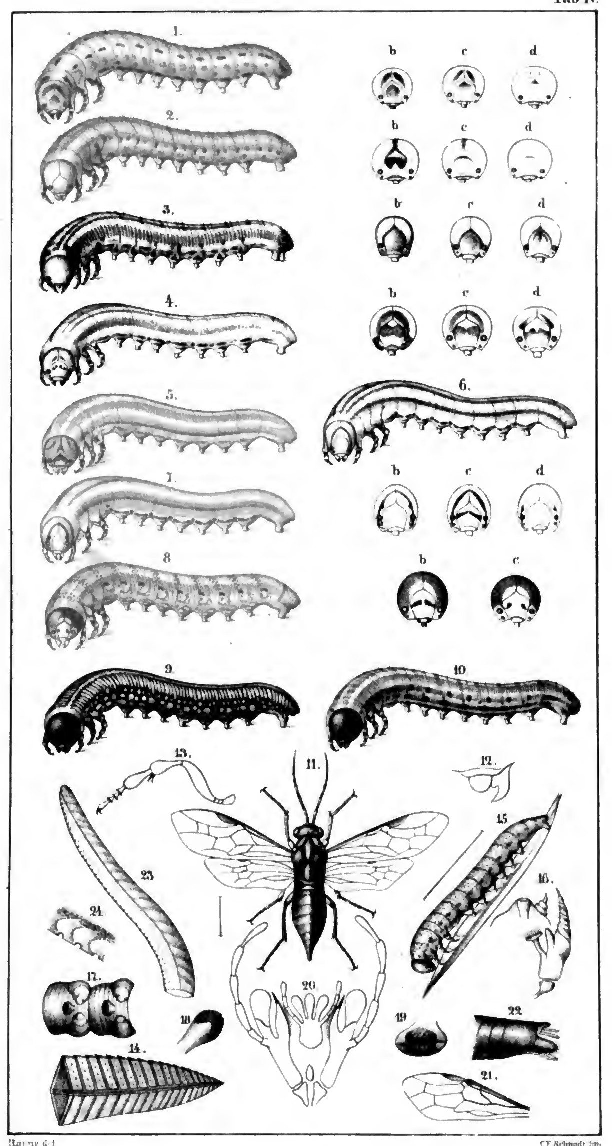


Hartig del. C F Schmidt lith.

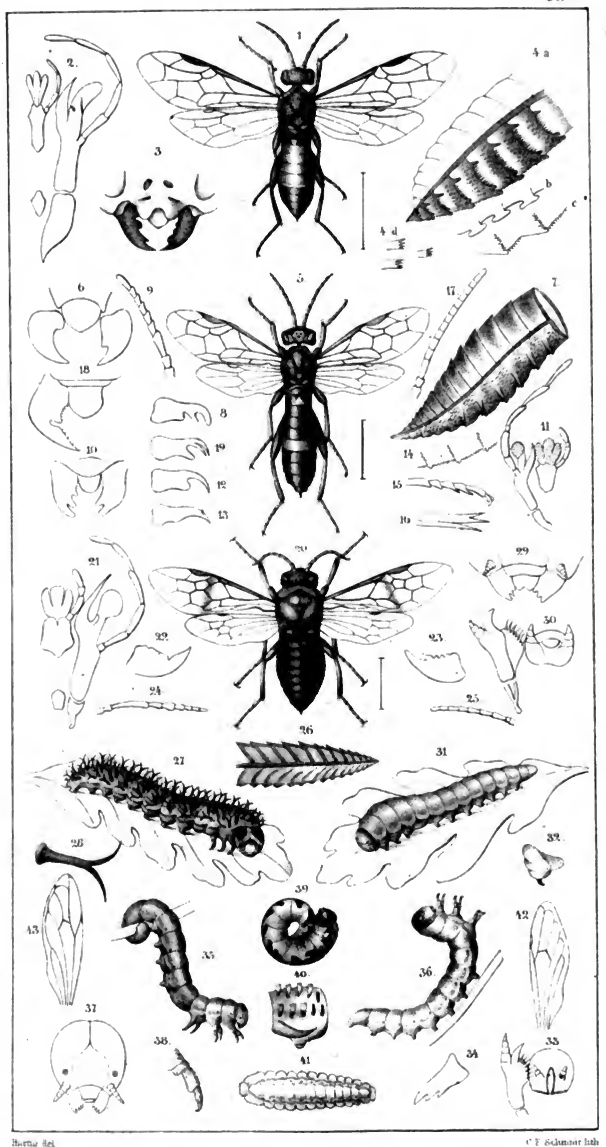
1.15 Hylotoma 16.30 Cladius



Lophyrus.

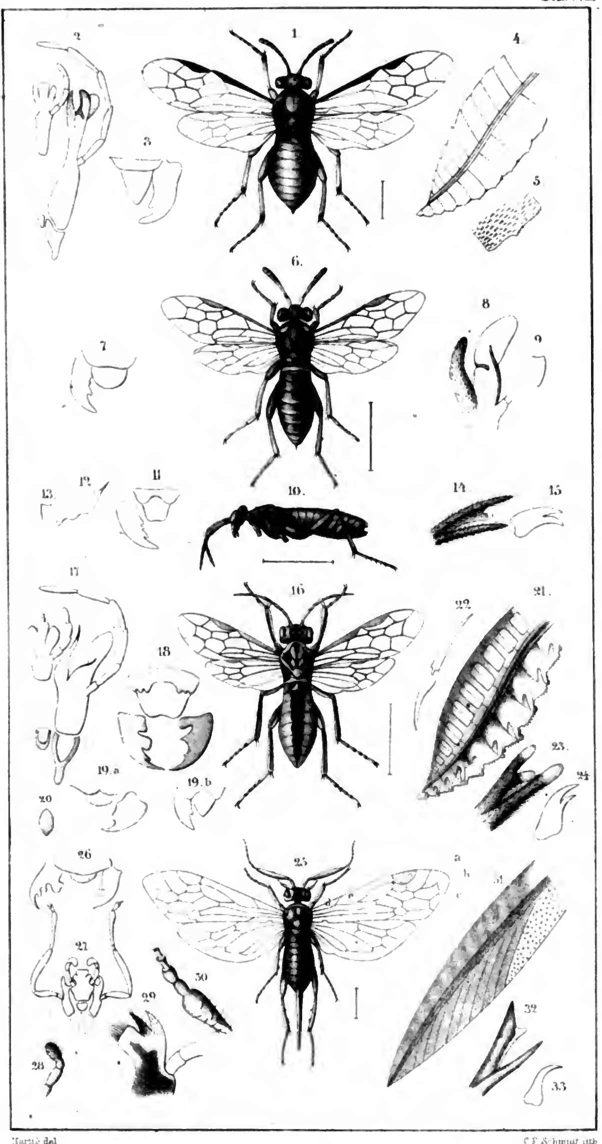


1–10 Lophyrus. 11–24 Nematus.



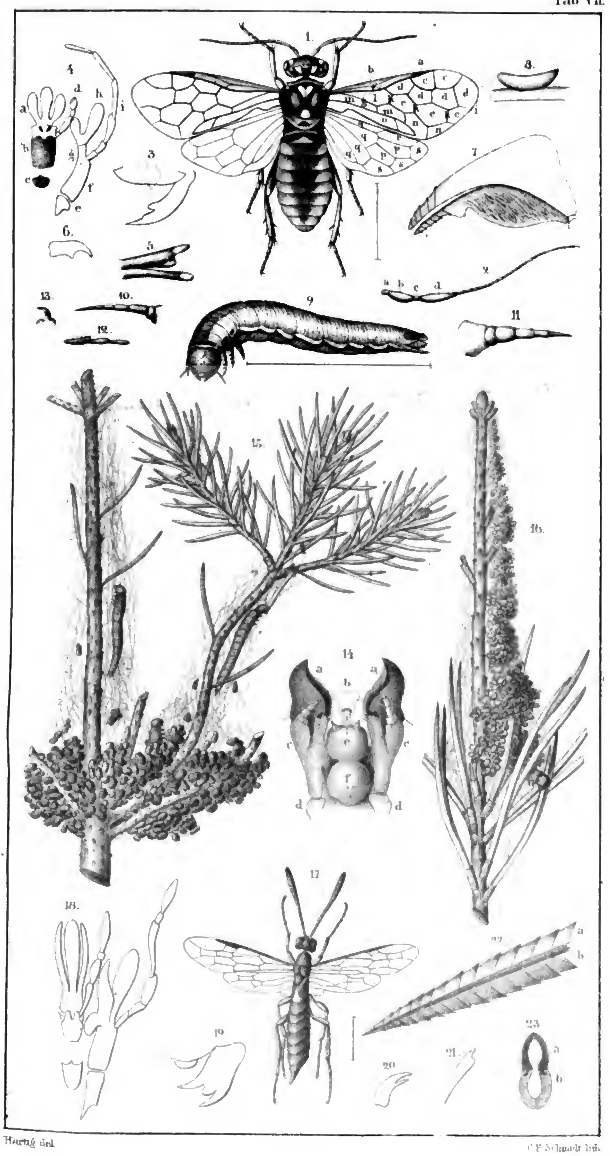
Hartig del. C. F. Schmidt lith.

1_4 Dolerus. 5_19 Emphytus. 20_43 Tenthredo.



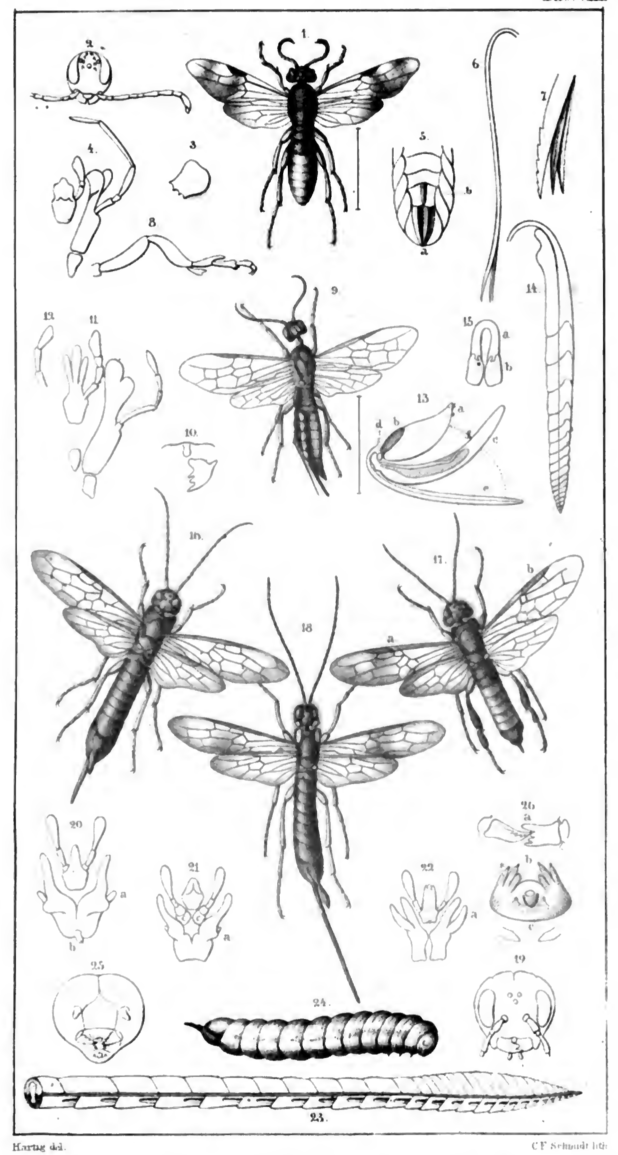
Hartig del. C.F. Schmidt lith.

1–24 Tenthredo. 25–33 Xyela



Hartig del. C. F. Schmidt lith.

1_16. Lyda. 17_23. Cephus.



Hartig del.   C F. Schmidt lith.

1_8. Oryssus. 9_15. Xiphydria. 16_26. Sirex.



